

A história importa: proposta de estrutura analítica para o estudo de *path-dependence**

Debora Nayar Hoff**

Doutora em Agronegócios, Professora
Pesquisadora do Instituto de Economia
da Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

O estudo apresentado propõe a elaboração de estrutura analítica multinível, interdisciplinar e sistêmica para o estudo de processos “path-dependents”. Utilizando referenciais conceituais, obteve-se uma estrutura de análise composta por: (a) construção da trajetória histórica do fato observado; (b) identificação de condições antecedentes, leis gerais e outros elementos da conjuntura existente; (c) identificação dos momentos críticos; (d) testagem dos momentos de escolha para identificação dos momentos críticos; (e) observação da formação de elementos institucionais e estruturais que contribuíssem para o condicionamento da trajetória; (f) identificação das sequências reativas e da formação dos elementos institucionais e estruturais que serviriam de “feedback” positivo ou negativo ao processo; e (g) descrição dos resultados finais observados a partir da solução dos conflitos surgidos em outras fases.

Palavras-chave

***Path-dependence*; economia evolucionária; métodos de pesquisa.**

Abstract

This study has the objective of elaborating a multilevel, interdisciplinary and systemic analytical structure that can be used for the study of path-dependent processes. For such purpose, a bibliographical research was used. The analytical

* Artigo recebido em fev. 2010 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: deborahoff@ie.ufu.br

structure follow this steps: (a) construction of the historical trajectory that would lead to the observed fact; (b) identification of previous conditions, general laws and other elements of the conjuncture; (c) identification of the critical moments that lead to choices that make emerge a dependent trajectory; (d) identification of critical moments; (e) observation of the formation of institutional and structural elements that contribute for the conditioning of the trajectory; (f) identification of the reactive sequences; (g) description of the final results observed through the solution of conflicts occurred in the phase of reactive sequences.

Key words

Path-dependence; evolutionary economics; research methods.

Classificação JEL: 03.

1 Introdução

A busca por elementos teóricos capazes de explicar, de forma mais realista, o sistema econômico fez com que fossem desenvolvidas novas vertentes dentro da área das Ciências Sociais Aplicadas. Essas correntes tendem a ser mais complexas em suas abordagens, incorporando elementos dinâmicos, multidisciplinares e de múltiplos níveis. Dentre elas, a abordagem ou teoria evolucionária talvez seja o exemplo que mais se evidencie. Dentre outras questões, a teoria evolucionária preocupa-se com o processo de difusão tecnológica e o impacto deste no sistema econômico. Nesse contexto, é trabalhada a *path-dependence*, ou a trajetória dependente, como um fenômeno inerente e determinante dos processos de difusão tecnológica. O fenômeno *path-dependence* é o principal objeto deste estudo.

Para Nelson e Winter (1982), a ampla perspectiva permitida pela teoria evolucionária torna-a útil para analisar uma grande quantidade de fenômenos associados a mudanças econômicas. Esses fenômenos ocasionam e são ocasionados por variações de processo ou na demanda de produtos, nas condições de fornecimento de fatores, ou na inovação feita pelas firmas. Os modelos construídos dentro desse tipo de abordagem focam diferentes aspectos da economia, dentre os quais, a resposta das firmas e da indústria às condições de mercado, crescimento econômico e competição através da inovação talvez sejam os mais evidentes.

Além disso, para os autores tomados como referência, essa teoria envolve a preocupação com processos de longo prazo e mudanças progressivas. Segundo Nelson e Winter (1982), as regularidades observadas no presente devem ser interpretadas não como uma solução encontrada para um problema estático, mas como o resultado de um processo dinâmico. Em função dessa visão dinâmica, torna-se necessário conhecer-se e conjecturar-se sobre o passado para entender o presente, bem como apreender as características presentes que possam fazer emergir um futuro diferente, através do mesmo processo dinâmico.

Uma das ideias-chave do processo da teoria evolucionária é que a condição de uma economia, ou sociedade, em cada período de tempo, lança as “sementes” de sua condição no tempo seguinte. Esse processo é identificado como *path-dependence*.

Procurando exemplificar a aplicação desse arcabouço teórico, Dosi e Nelson (1994) afirmam que a *path-dependence* pode ser usada para identificar os processos de mudança e de organização das estruturas industriais, justamente porque essas dependem do caminho que foi trilhado ao longo do tempo por firmas, sociedade e estruturas já criadas. Consideram como estruturas as de caráter físico, cultural, social ou de recursos materiais, técnicos ou humanos estabelecidos. Ideia que é ratificada por Geels (2002; 2004), quando aborda questões relativas à transição tecnológica e à inovação em sistemas sociotécnicos e identifica que essas mudanças ocorrem pressionadas, ou orientadas, pela variação de elementos que o autor identifica como “regimes sociotécnicos”, entre os quais estão: cultura e significação simbólica, infraestrutura, tecnologia, mercado e práticas usuais, política setorial, conhecimento técnico-científico, redes industriais e jogos estratégicos. Esse tipo de afirmativa leva a se pensar que a formação de processos *path-dependents* é diferente nos diversos setores produtivos, uma vez que as características sociais, culturais e políticas que podem determinar a trajetória do fenômeno são específicas de cada setor e que algumas delas podem ter mais peso do que as outras em alguns setores observados.

Apesar de a ideia de *path-dependence* geralmente ser utilizada para estudos de difusão ou mudança tecnológica, tem sido cada vez mais comum encontrar seu uso em estudos das Ciências Humanas e das Ciências Sociais, onde é usada no intuito de se compreenderem processos de mudança das sociedades. No entanto, mesmo com essa diversidade de possíveis aplicações, que deriva da multiplicidade de aspectos e pressupostos que abarca, são raros os estudos que procuram consolidar os elementos teóricos já desenvolvidos para o estudo de processos *path-dependents* em uma proposta metodológica.

O objetivo deste estudo está relacionado a essa ideia, ou seja, a partir de uma pesquisa bibliográfica, abordar elementos já estudados sobre os conceitos

de *path-dependence*, bem como os métodos utilizados para esse tipo de estudo, adicionando a esses as contribuições da pesquisa histórica para o estudo desses fenômenos, visando à elaboração de uma estrutura analítica multinível, interdisciplinar e sistêmica que possa ser usada para o estudo de processos *path-dependents*. A consolidação teórica dos elementos conceituais de *path-dependence* tende a possibilitar, dada a existência de pontos convergentes em várias áreas do conhecimento, a sua utilização para a análise de processos complexos, o que serve de justificativa para a consecução deste estudo.

2 Os conceitos de *path-dependence* e as possibilidades de utilização

Esta seção tem como objetivo apresentar tanto elementos da teoria evolucionária quanto conceitos ligados à *path-dependence*, encontrados nas referências selecionadas, que possam ajudar na construção da estrutura analítica.

Quando Dosi e Nelson (1994) fazem uma introdução da teoria evolucionária na economia, explicam que usam o termo “evolucionário” para definir uma classe de teorias, modelos, ou argumentos que tenham as seguintes características: (a) seu propósito é explicar o movimento de algo ao longo do tempo, ou explicar por que determinada coisa é o que é em um determinado momento, enfatizando o percurso que a levou até ali (a análise proposta é expressamente dinâmica); (b) as explicações envolvem tanto elementos aleatórios com os quais se gera ou se renova alguma alteração nas variáveis em questão, quanto os mecanismos que sistematicamente expõem uma variação existente. Nelson e Winter (1982), ao discutirem a teoria evolucionária da mudança econômica, enfatizam que a preocupação central dessa teoria é com o processo dinâmico através do qual a conduta padrão das firmas e os resultados de mercado são juntamente determinados ao longo do tempo.

Ainda para estes últimos autores, todas as Ciências Naturais seriam evolucionárias em seus aspectos fundamentais. Dosi (1997) resume essa questão de forma simplificada, mas consistente: “[...] o imperativo metodológico da teoria evolucionária é: ‘dinâmica primeiro’”. Ou seja, a explicação de por que uma coisa existe acaba intimamente ligada ao entendimento de como ela se tornou o que ela é.

Outra conotação que tem importância qualitativa para a abordagem evolucionária de Nelson e Winter (1982) está relacionada com a ideia de desenvolvimento gradual, como uma oposição às ideias evolucionárias que sejam revolucionárias. Mesmo assim, não deixam de considerar que existem mudanças

pontuais que são frutos de inovações radicais, representando revoluções ou “quebras” no processo evolucionário. No entanto, mesmo em processos revolucionários, existem elementos condicionantes que podem ser encontrados na evolução histórica, os quais ajudam a compreender os fatos que levam à mudança.

Nesse sentido, Possas, Salles-Filho e Silveira (1994, p. 12) afirmam que um paradigma pode envolver muitas trajetórias (correspondendo a diferentes produtos e processos), através das quais se desenvolve e se reproduz, e cuja exaustão progressiva vai gerando sua transformação e, eventualmente, sua substituição por outro paradigma. Durante as transições entre paradigmas tecnológicos, pode haver a coexistência entre ambos, especialmente quando o paradigma velho tem um volume de investimento alto e não recuperável, que gere *sunk costs*, ou quando as incertezas e os investimentos exigidos pelo novo paradigma são altos demais.

Esse entendimento remete ao fato de que a condição de uma economia, ou sociedade, em cada período de tempo, lança as sementes de sua condição no tempo seguinte. Esse processo é identificado por alguns autores como sendo *path-dependence*, o qual pode ser traduzido como trajetória dependente ou dependência da trajetória. Como o termo tem sido usado na literatura brasileira no seu formato na língua inglesa, manter-se-á padrão idêntico neste trabalho.

Ao trabalharem a difusão tecnológica como um processo *path-dependent*, Lissoni e Metcalfe (1996) indicam que a adoção sequenciada explica melhor os processos de difusão, pois retornos crescentes são geralmente vistos como emergindo ao longo de um extenso período, bem como de extensos fenômenos de progresso técnico acumulado e localizado e não de redes de externalidades de curto prazo. Agentes heterogêneos extraem da adoção de uma tecnologia específicos benefícios incondicionais e condicionais; os primeiros sendo independentes do número de outros adotantes, e os segundos sendo incrementados em função desses. Pelo fato de a expansão no uso de uma determinada tecnologia fazer com que evoluam as condições complementares ao seu uso, cedo ou tarde somente uma tecnologia irá dominar o mercado, o que, para os autores, pode ser identificado como *technological lock-in*.

Nesse mesmo sentido é que Wright (1997) trabalha uma abordagem mais histórica para as mudanças tecnológicas. Para esse autor, as mudanças tecnológicas são uma forma de aprendizado, e todo o aprendizado é um fenômeno de redes. Para que uma organização se engaje numa mudança tecnológica, inicialmente teria que obter acesso à rede, aprendendo sua linguagem, suas fórmulas, seus instrumentos de medida e maquinários, talvez até mesmo sua cultura e peculiaridades. Por esse motivo, considera que geralmente as tecnologias são *path-dependents*. Wright (1997) enfatiza que ocorrem casos

onde as tecnologias difundidas acabam atreladas (*lock-in*) a opções que não representam uma escolha ótima. Porém, considerando que, geralmente, o percurso de desenvolvimento tecnológico inclui adaptações complementares em partes do macrossistema (como infraestrutura de estradas, mapas, regulação, postos de abastecimento, facilidades de manutenção que suportem um automóvel, por exemplo), é bem provável que o resultado desse processo evolutivo não seja ineficiente.

Para Ruttan (1997), a força dos modelos tipo *path-dependence* reside na insistência de seus estudiosos sobre a importância de uma sequência específica de eventos históricos localizados num nível micro, a qual determina a condição atual do fenômeno observado. Nessa forma de abordagem, escolhas técnicas tornam-se uma ligação através da qual as condições econômicas prevalentes podem influenciar as dimensões futuras do conhecimento e da tecnologia. Mesmo nessas condições, permanecem presentes as possibilidades de que outras rotas sejam tomadas no desenvolvimento tecnológico, bem como casos de fuga das condições de *lock-in* impostas pela *path-dependence*. O autor enfatiza ainda a necessidade de aprofundar os estudos para examinar que tipo de forças podem ser responsáveis por esta situação.

Porém, a ideia de *path-dependence* não é utilizada apenas para estudos de difusão ou mudança tecnológica, sendo comum encontrar-se seu uso em estudos de outras áreas do conhecimento. Um exemplo desses é o apresentado por David (1998). Para ele, *path-dependence* refere-se à propriedade de um processo dinâmico contingente e não reversível, o que inclui um amplo conjunto de processos sociais e biológicos que podem ser corretamente descritos como evolucionários. Em outro ponto, o autor relaciona a ideia de *path-dependence* com a seguinte afirmativa: “a história importa”, mas se angustia com o fato de que devem existir formas mais claras de conceituar a ideia do que esse tipo de assertiva. Isso o leva a construir a seguinte definição: “[...] um processo aleatório *path-dependent* é aquele cuja distribuição assintótica envolve a história do próprio processo”, ou seja, os resultados observados são função de sua própria história.

Mais adiante, nesse mesmo trabalho, o autor simplifica o conceito. Para David (1998), então, o conteúdo central da *path-dependence*, como uma propriedade dinâmica, está relacionado à ideia da história composta por processos irreversíveis e divisíveis. Alguns desses pedaços de história criam situações ineficientes, que às vezes podem ser prevenidas. O autor afirma que ideias como *path-dependence* foram incorporadas na ciência econômica como uma forma de se agregarem questões históricas às análises econômicas, tornando seus resultados mais próximos da realidade, num contraponto à simplificação dos modelos neoclássicos. Porém enfatiza que continua sendo necessário considerar que a dependência oriunda da trajetória não é a única causa dos fatos, mas

estes também decorrem da relação entre escolhas e oportunidades que surgem durante o processo. Talvez seja nesse sentido que David (1998) se questiona sobre as formas de diferenciar processos que sejam *path-dependents* daqueles que sejam *path-independents*.

Mahoney (2000), estudando acerca dos usos da *path-dependence* na Sociologia histórica, chega aos seguintes conceitos: (a) análises do tipo *path-dependent* envolvem o estudo de processos causais que são altamente sensíveis a eventos que tomam lugar nos estágios iniciais de uma sequência histórica em geral; (b) em uma sequência *path-dependent*, os eventos históricos iniciais são ocorrências contingentes (ou seja, aleatórias) que não podem ser explicadas com base em eventos prévios ou condições iniciais; (c) uma vez que um evento histórico contingencial tenha ocorrido, a sequência *path-dependent* é marcada por padrões causais relativamente determinísticos ou que podem ser entendidos como “inerciais”. Uma vez que o processo entre em movimento e comece a seguir determinado resultado, esse processo tende a continuar em movimento e continua a seguir esse resultado, ou seja, a trajetória torna-se dependente desses eventos. Em estudo posterior, Mahoney (2001) chega a um conceito mais conciso: *path-dependence* ocorre quando as escolhas dos atores-chave, em uma determinada conjuntura, levam à formação de instituições e estruturas que têm propriedades autorreprodutivas.

Outro conceito é encontrado no artigo de Goldstone (1998), quando este trabalha as ideias de “condições iniciais, leis gerais, *path-dependence* e explicação na sociologia histórica”. Para o autor, *path-dependence* é uma propriedade de um sistema no qual os resultados, ao longo de um período de tempo, não são determinados por um conjunto particular de condições iniciais. No lugar disso, um sistema que exhibe dependência da trajetória é aquele no qual os resultados estão relacionados aleatoriamente a condições iniciais, e um resultado particular obtido em um dado “momento” do funcionamento do sistema depende das escolhas ou dos resultados de eventos intermediários ocorridos entre a condição inicial e o resultado. O autor classifica a *path-dependence* como um modelo de pesquisa histórica.

No estudo que Hansen (2002) faz sobre as questões da imigração num ambiente globalizado usando a *path-dependence* como fator explicativo, define-se esta como sendo não um mero entendimento que decisões e eventos de hoje são, em senso geral, o produto de decisões e eventos que ocorreram em momentos anteriores. Pode-se dizer que um efeito *path-dependent* ocorre somente quando uma decisão prévia reforça a si mesma, quando ela determina, em parte, o desenvolvimento de eventos futuros. Hansen (2002) ainda reforça essa ideia, afirmando que a *path-dependence* ocorre quando uma decisão limita o rol de

opções viáveis em momentos subsequentes, e, dessa forma, encoraja a continuidade na forma de um limitante oriundo na escolha original.

É oportuno observar-se que há uma convergência da ideia central sobre *path-dependence* entre todos os autores abordados, mas a forma de classificar essa ideia diverge um pouco de um autor para outro. David (1998) ora fala que *path-dependence* é propriedade de um processo, ora fala que é uma propriedade dinâmica. Goldstone (1998) classifica-a como uma propriedade de um sistema e como um modelo de pesquisa histórica. Para Mahonei (2000), *path-dependence* é característica de um processo histórico ou ainda é uma estrutura analítica para o estudo de questões históricas específicas. Por fim, para Hansen (2002), é o efeito de uma decisão.

A partir das definições apresentadas até aqui, as usadas tanto pelos evolucionistas citados, quanto por pesquisadores de outras áreas, é possível dizer-se que a *path-dependence* é um fenômeno que pode ser observado em processos históricos ligados à evolução de algo, desde que algumas características ou comportamentos específicos sejam percebidos. Ela poderá ocorrer sempre que um sistema apresentar resultados que estejam relacionados aleatoriamente a condições iniciais, mas que resultados obtidos em um dado “momento” do funcionamento do sistema dependam das escolhas feitas em períodos intermediários, ocorridos entre a condição inicial e o próprio resultado observado, de tal forma que se possa dizer que o resultado observado ocorreu porque uma decisão ou escolha prévia reforçou a si mesma, determinando, em parte, o desenvolvimento dos eventos futuros.

Sendo considerada como um fenômeno, a *path-dependence* pode ser observada e analisada a partir de métodos de pesquisa adequados. Buscando-se identificar quais seriam os métodos apropriados para estudar esse tipo de fenômeno é que foi construída a próxima seção.

3 Métodos para o estudo de *path-dependence*

Em suas ponderações acerca das mudanças tecnológicas, Dosi (1997) evidencia que o estudo da *path-dependence* carece de métodos que possam identificar quão forte ela é para a ocorrência de um determinado resultado observado, ou que permitam reconhecê-la quando ela está em andamento. Aponta, ainda, que existem diferenças significativas entre a forma que teóricos e historiadores abordam os fatos para a forma como os evolucionistas o fazem. Enquanto os primeiros racionalizam as coisas, buscando um equilíbrio e atribuindo

um propósito racional para as ações que levaram a se ter o presente estado das coisas, os evolucionistas tentam entender o processo que envolve qualquer fenômeno observado (com muito pouco comprometimento com a racionalidade dos atores envolvidos ao longo do caminho). Nesse sentido, a história formal ajuda, bem como alguns intentos de experimentos contrafactuais, ou seja, a ponderação sobre como as coisas seriam se algo no processo observado tivesse acontecido de outra forma, ou se uma escolha específica não tivesse sido feita.

Quando Ruttan (1996) aborda questões sobre inovação induzida e *path-dependence*, fazendo uma crítica ao isolamento dessas abordagens no estudo da difusão tecnológica, ele enfatiza que a força dos modelos *path-dependence* reside na insistência de seus praticantes sobre a importância da sequência de eventos históricos específicos em nível micro (conforme já mencionado). Nessa visão, as escolhas correntes de técnicas tornam-se as ligações através das quais as condições econômicas prevalecentes podem influenciar as dimensões futuras da tecnologia e do conhecimento. Porém esse tipo de abordagem não explica por que em alguns casos as escolhas não ficam atreladas (*lock-in*) ao que fora estabelecido pela trajetória, fazendo com que novos rumos sejam delineados, o que normalmente acontece quando ganhos decrescentes começam a originar-se dentro do processo. Esses casos poderiam ser mais bem-explicados por abordagens do tipo *induced innovation models* (modelos de inovação induzida), as quais consideram elementos como demanda, subsídios (*endowments*) e preços como impulsionadores da difusão tecnológica.

Por conta dessa outra possibilidade de explicação dos processos de difusão da tecnologia é que o autor afirma que os modelos *path-dependent* permanecem incompletos, limitados a contar histórias interessantes sobre o confinamento tecnológico em indústrias caracterizadas por economias de escala, a menos que sejam completamente integrados com modelos do tipo inovação induzida. O desenvolvimento histórico de uma indústria quase nunca segue indefinidamente ao longo de uma trajetória inicialmente selecionada, sofrendo interferências no seu rumo a partir de aspectos ligados a preços e demanda.

Buscando outros elementos que possam ajudar a identificar uma metodologia ou quesitos a serem procurados dentro de pesquisas do tipo *path-dependence*, pode-se trazer a contribuição do texto de Dosi (1997). Para o autor, dentro da filosofia da História (embora nem sempre em modelos que já tenham sido implementados), *path-dependence* pode surgir ao menos em três níveis distintos: (a) ela pode versar sobre as características do aprendizado tecnológico de agentes individuais; (b) ela pode preocupar-se com suas regras de conduta; e (c) pode ser uma propriedade coletiva da descrição temporal de taxas agregadas de crescimento, produtividades médias intensidades de fatores, características de produtos, etc.

Mahoney (2000) também traz contribuições, quando indica que, dentro da estrutura analítica da *path-dependence*, estudiosos têm considerado dois tipos de sequência dominantes, as *self-reinforcing* sequences (sequências autorreforçantes) e as *reactive* sequences (sequências reativas), as quais são explicadas, rapidamente, a seguir:

- a) **sequências autorreforçantes** - nesse tipo de sequência, os passos iniciais em uma direção particular induzem os movimentos seguintes na mesma direção, o que, ao longo do tempo, torna difícil ou impossível reverter ou mudar a direção (Mahoney, 2000);
- b) **sequências reativas** - são cadeias de eventos temporalmente ordenados e conectados de forma causal. Cada evento na sequência é uma reação a um evento que ocorreu anteriormente e uma causa de eventos subsequentes. Eventos iniciais nesse tipo de sequência são especialmente importantes para os resultados finais, porque uma pequena mudança em um desses eventos pode gerar grandes diferenças ao final da sequência de eventos (Mahoney, 2000).

Apesar de Mahoney (2000) tratar a *path-dependence* como uma estrutura analítica (*framework*), ele não chega a abordar os métodos que podem ser usados nesse tipo de estudo, nem como essa estrutura analítica pode ser usada para a realização de estudos específicos. Porém dá indicativos de alguns elementos que podem conduzir a isso. Argumenta que, no estudo de sequências autorreforçantes, podem-se utilizar análises contrafactuais (ponderações sobre o que poderia ocorrer, se as escolhas feitas fossem diferentes daquelas encontradas), bem como da contingência (inabilidade da teoria para predizer ou explicar, seja deterministicamente, seja probabilisticamente, a ocorrência de um resultado específico), e que, no estudo de sequências reativas, a narrativa histórica pode ser usada.

O estudo de Goldstone (1998) também contribui para a seleção de elementos que devem ser observados em estudos sobre *path-dependence*. Ele enfatiza, ao longo do seu trabalho, que é necessário considerarem-se vários aspectos quando se está trabalhando nos métodos de explicação na Sociologia histórica. Para Goldstone (1998), pesquisadores que busquem estudar fenômenos históricos precisam estar cientes que diferentes formas de princípios explicativos (enfatizando de forma diferente as funções das condições iniciais, leis gerais e trajetória da dependência) são necessárias para explicar diferentes tipos de relações históricas.

Mas é no estudo de Greener (2005), sobre a potencialidade da *path-dependence* em estudos políticos, que são encontradas contribuições efetivas para a proposição de um método para seu estudo. Na sua proposta de estrutura analítica para o uso da ideia de *path-dependence* em estudos políticos,

o autor usa a colaboração da Teoria Social Morfogenética, que fornece uma abordagem analítica baseada no entorno da ontologia do realismo crítico.

De acordo com Greener (2005), a abordagem morfogenética divide a análise em três estágios inter-relacionados: (a) análise dos condicionantes culturais e estruturais que agem como uma influência sobre os atores humanos e que criam propriedades emergentes e situações lógicas para suas interações; (b) exploração de como esses fatores condicionantes influenciam os atores dentro de sistemas nos quais ocorrem as interações entre eles, principalmente na forma de sua conduta em grupos de interesse; (c) análise dos resultados dessas interações e os efeitos condicionantes resultantes que irão alimentar o próximo ciclo morfogenético. A partir desses elementos e do entendimento gerado pela literatura sobre *path-dependence* por ele pesquisada, o autor propõe sua estrutura analítica.

Resumidamente, a estrutura analítica de Greener (2005) é a seguinte:

- a) processos do tipo *path-dependent* começam com múltiplas situações equilibradas. O pesquisador precisa estar habilitado a demonstrar que existe um número de alternativas viáveis para o desenvolvimento da política em questão, ou para o desenvolvimento das instituições que são examinadas;
- b) eventos aleatórios que possam exercer uma função substancial no estabelecimento de uma política particular ou forma institucional que venham a emergir devem ser identificados;
- c) devem ser especificadas as condições nas quais se poderia esperar que sistemas *path-dependent* reproduzissem sua forma e condicionassem a ocorrência de novos fatos. O uso de entendimentos vindos da Teoria Social Morfogenética permite, através da análise de relações entre os interesses das esferas cultural e estrutural, iniciar a geração de hipóteses sobre a probabilidade de ocorrências contínuas no sistema político;
- d) depois do período de produção, um período de reprodução aparece. Durante ele, a política ou as instituições devem gerar mecanismos de *feedback* que criam inércia, ou mesmo possíveis retornos crescentes, para evitar o surgimento de ideias políticas concorrentes e jogos de interesses;
- e) uma vez que a lógica da trajetória da dependência esteja estabelecida, ela tenderá a gerar uma força inercial onde os interesses particulares e culturais estabelecidos têm um grande custo de oportunidade para mudar o sistema (custo baseado na construção de relações necessárias entre grupos e dentro de grupos específicos para gerar a mudança pretendida). Isso tende a levar o sistema para uma condição de “morfoestasis”, que

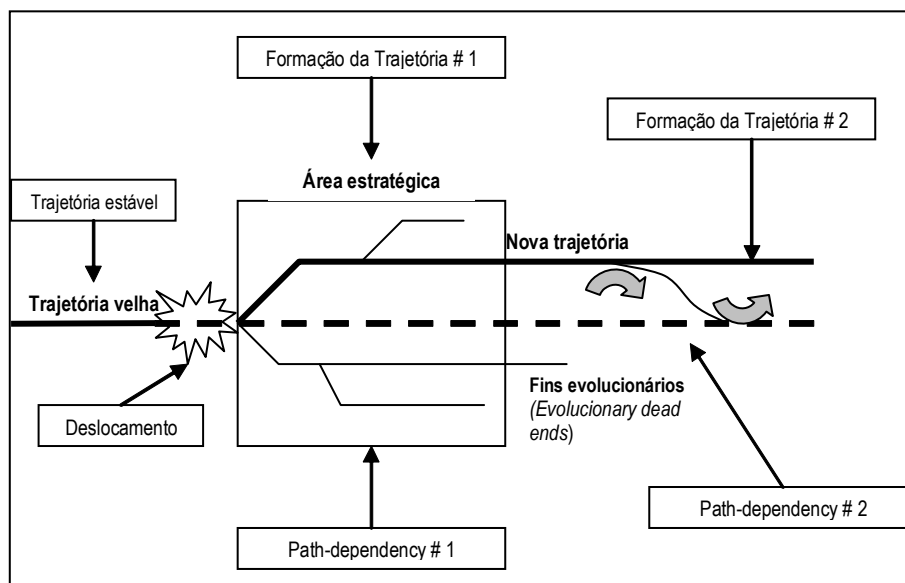
aparece nas propriedades emergentes e necessárias, que passam a ser reproduzidas na política ou instituição;

- f) por fim, tem-se um mecanismo para mudanças no sistema *path-dependent*, localizado não nas esferas cultural ou estrutural, nem na atividade humana, mas na interação entre esses três níveis.

O estudo de Torfing (1999) sobre *path-shaping* (formação do caminho) e *path-dependence* no processo de reforma do Estado de Bem-Estar na Dinamarca, apesar de não propor uma estrutura analítica para o estudo do fenômeno, acaba produzindo um esquema muito útil para entender os pressupostos de Greener (2005), que o autor denomina de dialética da *path-shaping* e da *path-dependence*. No esquema, reproduzido na Figura 1, pode ser percebida a dinâmica de formação de uma trajetória dependente, com as opções de escolhas, a convivência de duas trajetórias concomitantemente, bem como as possibilidades de mudança de trajetória em pontos no longo prazo.

Figura 1

A dialética da *path-shaping* e da *path-dependence*



FONTE: TORFING, J. Towards a Schumpeterian workfare postnational regime: Path-shaping and Pathdependency in danish Welfare State reform. **Economy and Society**, v. 28, n. 3, p. 390, 1999.

Outro estudo feito para a observação da *path-dependence* é o apresentado por Scott (2001). O autor busca identificar a trajetória da dependência existente na escolha do tipo de vagões utilizados para o transporte de carvão na Inglaterra. No seu estudo, não fica evidenciado o método utilizado, mas é possível subtrair os seguintes pontos: (a) existe a necessidade de reconstruir-se o caminho histórico do objeto estudado; e (b) é necessário também apontar os fatos que contribuem para o condicionamento da trajetória, como, no caso específico, aspectos institucionais, pressões políticas, *sunk costs*, preços, dentre outros.

Nesse sentido, Geels (2002; 2004) trabalha um conjunto de elementos, que classifica como “regimes sociotécnicos”, os quais seriam os principais determinantes da trajetória de transferência tecnológica. Para o autor, cada um dos elementos determinantes é responsável por pressionar a trajetória da transferência tecnológica a partir de seu próprio percurso. Com isso, questões como cultura e significação simbólica, infraestrutura, tecnologia, mercado e práticas usuais, política setorial, conhecimento técnico-científico, redes industriais e jogos estratégicos são elementos a serem considerados no estudo de transferências tecnológicas, porque determinam seu percurso.

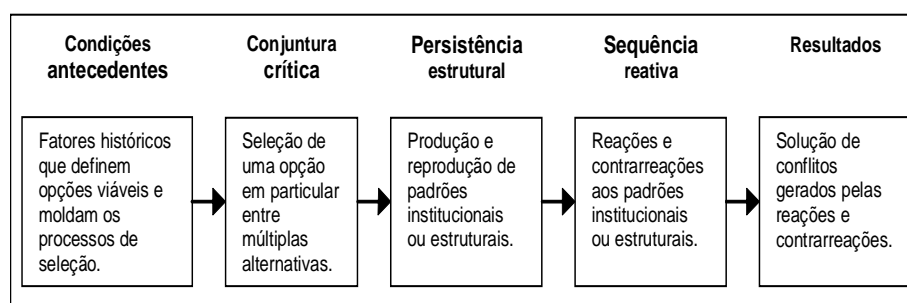
Puffert (2001), estudando os motivos que levam à escolha da largura padrão existente entre os trilhos nas estradas de ferro, propõe uma metodologia de estudo da *path-dependence*. A sequência que propõe para atingir seus objetivos é a seguinte: (a) examinar certos detalhes da história mundial da definição da largura existente entre os trilhos nas estradas de ferro; (b) investigar os incentivos dos construtores e dos operadores das estradas de ferro, para seguir determinadas escolhas individuais ou coletivas acerca desse fato, que dependam ou de eventos contingentes passados, ou de tendências que visem otimizar os resultados em âmbito de sistema de transporte; (c) localizar evidências de *feedback* positivo ou negativo que contribuam para ratificar ou corrigir as escolhas; e (d) localizar os efeitos que tenham persistido ao longo do tempo, determinando os padrões atuais de funcionamento.

No entanto, é no trabalho de Mahoney (2001) que parecem estar as peças que faltam para a estruturação de uma estrutura analítica adequada ao estudo da *path-dependence*. Além de o autor estudar a trajetória da dependência existente nos regimes políticos da América Central, esse é um dos poucos artigos que apresentam o método utilizado para fazer a pesquisa. Mahoney (2001) parte do conceito de *path-dependence*, que, para ele, é usado para referir-se a um tipo específico de explicação, que se dobra através de uma série de estágios sequenciados.

O ponto de partida dessa formulação são as condições históricas antecedentes que definem o conjunto de opções viáveis para tornarem-se “pontos-chave de escolha” (*key choice point*) aos atores. Esses momentos de escolha

são denominados por Mahoney (2001) como “conjuntura crítica”, pois é nesse momento que uma opção particular (por exemplo: uma política específica, uma coalizão, uma instituição ou um governo) é escolhida dentre várias alternativas. A escolha feita durante a conjuntura crítica é consequente, porque ela leva à criação de padrões institucionais e estruturais que permanecem ao longo do tempo. Por sua vez, o estabelecimento institucional causa uma sequência reativa, na qual os atores respondem aos arranjos predominantes através de uma série de respostas previsíveis e de contrarrespostas. Essas reações, então, canalizam o desenvolvimento do processo a um resultado final, que representa a solução aos conflitos que marcam a sequência reativa. O autor esquematiza essa sequência através da Figura 2.

Figura 2

Estrutura analítica da explicação *path-dependent*

FONTE: MAHONEY, J. Path-dependent explanations of regime change: Central America in comparative perspective. *Studies in Comparative International Development*. v. 36, n. 1, p. 113, 2001.

Mahoney (2001) detalha um pouco mais a conjuntura crítica, pois a considera um elemento-chave para o estabelecimento de uma trajetória dependente. Para o autor, uma conjuntura crítica pode ocorrer em duas situações: (a) em momentos de escolha, quando uma opção particular é adotada dentre várias outras alternativas, sendo que, se não houver escolha entre alternativas, não há uma conjuntura crítica; (b) nos momentos em que uma opção particular é selecionada e se torna progressivamente mais difícil retornar ao ponto inicial, onde várias alternativas continuam disponíveis. Nesse sentido, para Mahoney (2001), nem todos os momentos de escolha representam uma conjuntura crítica, mas, sim, aqueles momentos que definem resultados futuros importantes.

O autor destaca que, depois de ocorrido o momento crítico de escolha, o conjunto de processos causais subsequentes é determinante quando reproduz as condições conjunturais, sem que haja uma recorrência das causas originais.

Ou seja, as reações posteriores à escolha, em vários âmbitos, vão condicionando o caminho a ser seguido, impedindo um retorno às condições iniciais para novas escolhas, impelindo a escolhas dentro do caminho selecionado e dificultando a seleção de opções que estejam fora do caminho escolhido. Devido a isso, Mahoney (2001) identifica uma característica definidora da *path-dependence*, que seria a ideia de que é difícil para os atores reverterem os efeitos das escolhas feitas durante as conjunturas críticas, porque essas acabam determinando a trajetória que será seguida. Esse efeito ocorre porque as conjunturas críticas levam à formação de instituições e estruturas que tendem a se tornar persistentes e que não podem ser facilmente transformadas e que atuam reforçando a trajetória oriunda da escolha feita.

Além disso, para o autor, o estabelecimento de instituições e estruturas ao longo do tempo gera uma cadeia de causalidade, ligando eventos que, uma vez em movimento, ocorrem de forma independente dos fatores institucionais que os produziram inicialmente. Essa sequência de eventos, estando intimamente ligada aos períodos de conjuntura crítica, pode culminar em resultados diferentes daqueles da conjuntura crítica.

Cabe enfatizar-se que o autor desenvolve essa estrutura analítica para o estudo do desenvolvimento de *path-dependence* em regimes políticos na América Central, por isso a ênfase sobre “instituições”. As escolhas-chave feitas nos momentos críticos não estabelecem apenas instituições, mas podem ser determinantes para a definição de determinado tipo de estrutura, tecnologia e infraestrutura, por exemplo, que também poderão condicionar o percurso a ser seguido pelos atores nos momentos subsequentes.

Buscando outros elementos que possam contribuir para a construção de uma estrutura analítica para observar fenômenos *path-dependentes*, parece pertinente trazer-se para esse texto a discussão feita por Aróstegui (2006) acerca da teoria e do método da pesquisa histórica.

4 Contribuições da pesquisa histórica para o estudo da *path-dependence*

Ao longo de sua obra, Aróstegui (2006) enfatiza as dificuldades encontradas pelas Ciências Sociais em dar explicações completas para os fenômenos observados. Pela complexidade dos objetos de pesquisa dessa área, torna-se praticamente impossível que essa ciência se pautasse pelos mesmos princípios das Ciências Naturais. Por esse motivo, as Ciências Sociais acabam buscando “[...] sistemas de explicação, de respostas aos porquês, que não trabalhem

com a idéia de causa mas sim com a das explicações contextuais, sistêmicas, recorrendo, em muitos casos, à construção de modelos explicativos” (Aróstegui, 2006, p. 444).

O autor ainda enfatiza que, dentro do método, as práticas metodológicas são formas de acesso à realidade empírica, enquanto as técnicas de pesquisa seriam os conjuntos articulados de regras para transformar os “fatos em dados”. Práticas de pesquisa de uma área podem ser tranquilamente utilizadas em outra, desde que adaptadas à realidade com a qual irão se defrontar. Assim, práticas de pesquisa histórica (que, para o autor, seriam muito melhor chamadas de práticas de pesquisa processuais), tais como a comparativista, a experimental, a interdisciplinar, dentre outras, são adequadas para pesquisar-se em qualquer ciência, seja esta ligada às Ciências Naturais, às Ciências Sociais, ou a qualquer outra.

Elementos trabalhados por Aróstegui (2006) que podem contribuir para aproximar aspectos da pesquisa histórica da construção de uma estrutura analítica, para a observação de fenômenos *path-dependence*, são a comparação do método historiográfico com o método da Ciência Social em geral. Para o autor, existe uma parte genérica coincidente entre ambos, uma parte específica que caracteriza a pesquisa histórica e um rol de problemas ligados à natureza do objeto de que a pesquisa histórica trata e que precisam ser observados. Esse grupo de informações foi sistematizado no Quadro 1.

Por fim, a pesquisa histórica conta com um conjunto significativo de técnicas de pesquisa, que podem ser divididas entre técnicas qualitativas e técnicas quantitativas e que perpassam o trato de documentos, técnicas arqueológicas, técnicas ligadas ao estudo da língua (filologia), pesquisa oral, indexação, estatística, técnicas gráficas, dentre outras (Aróstegui, 2006, p. 518).

Quadro 1

Aproximações e distinções entre o método de pesquisa histórica
e o método da Ciência Social em geral e problemas ligados
à natureza do objeto da pesquisa histórica

Parte genérica	Tanto o método da Ciência Social quanto o método historiográfico são a apreensão de sociedades, de sistemas e percebem o evento como uma manifestação de uma estrutura.
	Ambos não se caracterizam simplesmente como sendo uma ciência do comportamento humano, mas, sim, das estruturas que se criam, ou se destroem, para além das intenções da ação dos indivíduos.
	Existem métodos específicos tanto das Ciências Sociais quanto da historiografia, mas esses não são <i>sui generis</i> , ou seja, são passíveis de uso por outras áreas do conhecimento para as quais se mostrem adequados.
Parte específica	No método historiográfico, o tempo, a temporalidade e a mudança são os determinantes, os condicionantes essenciais da pesquisa.
	Para poder falar de regularidades, a historiografia teria de proceder sempre por meio do estabelecimento de claras tipologias entre os fatos históricos, em função da ausência de especificidade.
	A descrição (em forma de relato, ou não) ocupa um lugar de relevância no método histórico, mas o pesquisador deve ter o cuidado de não se limitar apenas à mera descrição.
	Sendo o histórico o resultado do comportamento dos fenômenos sociais no tempo, o material empírico sobre o qual a historiografia trabalha consiste, numa proporção bastante elevada, de restos.
	O método da historiografia tem uma orientação essencial que é a comparativa: comparação entre processos simultâneos que se produzem em âmbitos diversos e comparação sucessiva, entre o anterior e o posterior.
	O método histórico capta seu objeto através de conceitualizações sobre os coletivos, mas também sobre os indivíduos, configurando-se sempre pela interação das estruturas e do sujeito.
	O método histórico é essencialmente globalizante, o que pode basear-se no fato de que, em teoria, todo fenômeno setorial pode ser tomado em si mesmo como um todo.
	O que se sabe da História é necessariamente uma visão a partir do presente.

(continua)

Quadro 1

Aproximações e distinções entre o método de pesquisa histórica e o método da Ciência Social em geral e problemas ligados à natureza do objeto da pesquisa histórica

Dificuldades oriundas da natureza do objeto	O objeto histórico tem, por definição, como determinação intrínseca, a temporalidade. Por isso, o método histórico nunca pode fazer abstração do comportamento temporal-sequencial dos fenômenos sociais, qualquer que seja a forma de interpretar essas sequências temporais.
	O estudo da História tem, naturalmente, como seu objeto teórico preciso, a consideração da historicidade, que, além de ser uma qualidade intrínseca ao objeto estudado, é também objeto fundamental do estudo da História e uma das condições da natureza humana mais difíceis de apreender.
	Existe uma grande dificuldade na fixação do que se deve entender, no plano teórico e em suas consequências metodológicas, por singularidade do acontecer histórico. Pois, embora o histórico seja o concreto, o que já aconteceu, ele permite interpretações diversas.
	A singularidade do acontecer histórico é acompanhada da generalidade, como qualidade das coisas. Tudo é histórico, tudo está afetado pelo tempo e, nesse sentido absoluto, ontológico, todos os fatos que atingem o homem são objetos da historiografia. Por isso, o problema metodológico típico da historiografia é a seleção de quais "fatos" o historiador deve levar em conta e de quais não.

FONTE DOS DADOS BRUTOS: ARÓSTEGUI, J. **A pesquisa histórica: teoria e método**. Bauru: Edusc, 2006.

5 Proposição da estrutura analítica para o estudo de processos *path-dependents*

De todos os pontos abordados, alguns se tornam mais relevantes para a proposta de uma estrutura analítica para o estudo da *path-dependence*, sendo eles:

- características das teorias evolucionárias definidas por Dosi e Nelson (1994), nas quais essas teorias têm por objetivo explicar o movimento de algo ao longo do tempo, associadas à perspectiva analítica dessa mesma teoria, na qual se preocupam com processos de longo prazo e mudanças progressivas, dada por Nelson e Winter (1982);
- a ênfase que Ruttan (1997) dá ao fato de que modelos *path-dependence* dependem de uma sequência específica de eventos históricos onde as

escolhas técnicas desempenham um papel importante. Ideia que é reforçada por David (1998), que afirma que os resultados observados são função de sua própria história, bem como por Scott (2001);

- c) existência da formação de instituições e estruturas, a partir de escolhas feitas ao longo do processo histórico, bem como a presença de elementos determinantes do percurso, que ajudam a determinar o condicionamento da trajetória, conforme Mahoney (2001) e Geels (2002; 2004);
- d) exercício de argumentos contrafactuais, para ponderar se uma escolha é crítica ou não para a emergência de uma trajetória dependente (Dosi, 1997; Mahoney, 2000);
- e) devem ser considerados os elementos oriundos da conjuntura de inserção onde ocorrem os fenômenos para a observação da trajetória, bem como as mudanças de rumo que podem ocorrer ao longo do tempo (Ruttan, 1996);
- f) podem ser percebidas sequências autorreforçantes e sequências reativas durante o processo (Mahoney, 2000), que dependem dos *feedbacks* positivos ou negativos observados (Puffert, 2001);
- g) adequação do método de pesquisa histórica, principalmente as técnicas de pesquisa qualitativas identificadas como observação documental e pesquisa oral, para a observação de fenômenos *path-dependents* (Aróstegui, 2006; Mahoney, 2000);
- h) necessidade de observação das condições iniciais do processo, leis gerais que o orientam e outras variáveis influentes, a fim de poder definir a melhor forma de explicar o fenômeno observado (Goldstone, 1998);
- i) elementos da *framework* de Greener (2005);
- j) esquema proposto por Torfing (1999) para demonstrar a dialética entre *path-shaping* e *path-dependence*;
- k) estrutura analítica proposta por Mahoney (2001).

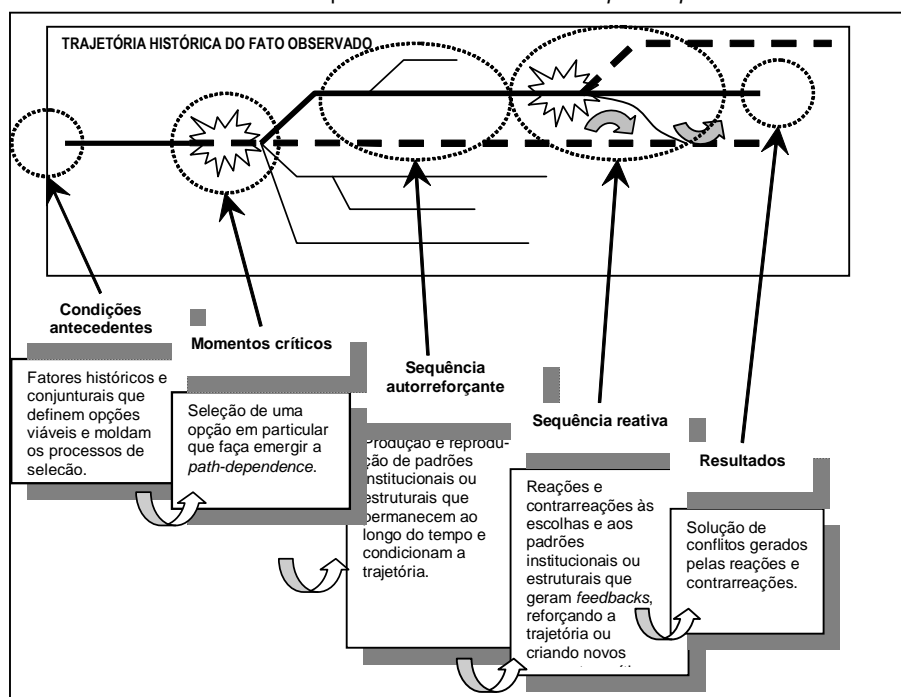
Esses elementos permitem propor-se a estrutura analítica apresentada na Figura 3.

Utilizando as técnicas qualitativas de pesquisa histórica do tipo observação documental e pesquisa oral, o processo de estudo de um fenômeno *path-dependent* seguiria os seguintes passos:

- a) construir a trajetória histórica que leva ao fato observado;
- b) identificar as condições antecedentes, leis gerais e outros elementos da conjuntura existente no ambiente de inserção do fato, que possam contribuir para o surgimento de momentos críticos para a formação da *path-dependence*;
- c) identificar, ao longo da trajetória, os momentos críticos que levam a escolhas que fazem emergir uma trajetória dependente;

- d) testar os momentos de escolha, utilizando-se a análise contrafactual, visando identificar os momentos realmente críticos;
- e) a partir das escolhas, observar a formação de elementos institucionais e estruturais que contribuam para o condicionamento da trajetória, ou seja, que gerem sequências autorreforçantes, dificultando o retorno para as condições iniciais que permitam outras escolhas entre as alternativas disponíveis;
- f) identificar as sequências reativas oriundas da escolha e da formação dos elementos institucionais e estruturais que servem de *feedback* positivo ou negativo ao processo, permitindo ratificação do caminho ou o surgimento de novos momentos críticos;
- g) descrever os resultados finais observados a partir da solução dos conflitos surgidos na fase das sequências reativas.

Figura 3

Estrutura analítica para o estudo de fenômenos *path-dependents*

NOTA: Elaborada pela autora, com base em Aróstegui (2006), David (1998), Dosi (1997), Dosi e Nelson (1994), Goldstone (1998), Geels (2002; 2004), Greener (2005), Mahoney (2000; 2001), Nelson e Winter (1982), Puffert (2001), Ruttan (1996; 1997), Scott (2001) e Torfing (1999).

6 Considerações finais

O objetivo deste estudo foi de, a partir de uma pesquisa bibliográfica, abordar elementos já estudados sobre os conceitos de *path-dependence*, bem como os métodos e as contribuições da pesquisa histórica para o estudo desses fenômenos, visando à elaboração de uma estrutura analítica, multinível, interdisciplinar e sistêmica que possa ser usada para o estudo de processos *path-dependents*.

Esse objetivo foi alcançado no momento em que foi possível propor uma estrutura analítica, bem como um método de estudo. Talvez o único ponto que não tenha sido contemplado seja a ideia de uma estrutura multinível, uma vez que a estrutura analítica depende da sequência de fatos que envolvem o fenômeno estudado e que não há como se garantir que esse ocorra em níveis distintos, apesar de esperar-se esse tipo de influência, condicionando a trajetória do fenômeno.

Alguns elementos da pesquisa histórica foram percebidos como relevantes para a proposta em foco, tendo sido selecionados e inclusos no método proposto. A concepção interdisciplinar e sistêmica da proposta fica ratificada por esse tipo de escolha, ou seja, pelo fato de se ter buscado, em estudos oriundos de áreas distintas do conhecimento, as bases da proposta, bem como pela necessidade de examinar-se tanto o percurso do fenômeno observado como as escolhas que foram feitas ao longo do tempo, os caminhos seguidos e as consequências destes e da não escolha de outros percursos.

No entanto, pode-se dizer que o estudo ainda tem limitações, sendo a principal delas relacionada ao fato de manter-se ainda no campo das ideias, ou seja, carece de prática para mostrar-se factível ou ser alvo de ajustes. Nesse aspecto, exercitar e testar a estrutura analítica e o método proposto são justamente os passos propostos para a continuidade do estudo.

Referências

- ARÓSTEGUI, J. **A pesquisa histórica: teoria e método**. Bauru: Edusc, 2006.
- DAVID, P. A. **Path dependence, its critics and the quest for historical economics**. Oxford: Stanford Univ., 1998. (Stanford Economics Working Paper).
- DOSI, G. Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change. **Economic Journal**, n. 107, p. 1530-1547, Sept 1997.

DOSI, G.; NELSON, R. R. An introduction to evolutionary theories in economics. **Evolucionary Economics**, n. 4, p. 153-172, 1994.

GEELS, F. W. From sectoral systems of innovation to socio-technical systems insight about dynamics and change from sociology and institutional theory. **Research Policy**, v. 33, n. 6-7, p. 897-920, 2004.

GEELS, F. W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. **Research Policy**, n. 31, p. 1257-1274, 2002.

GOLDSTONE, J. A. Initial conditions, general laws, path dependence, and explanation in historical sociology. **American Journal of Sociology**, v. 104, n. 3, p. 829, 1998.

GREENER, I. The potential of path dependence in political studies. **Politics**, v. 25, n. 1, p. 62-72, 2005.

HANSEN, R. Globalization, embedded realism, and path dependence: the other immigrants do Europe. **Comparative Political Studies**, v. 35, n. 3, p. 259-283, Apr 2002.

LISSONI, F.; METCALFE, J. S. Diffusion of innovation ancient and modern: a review of the main themes. In: DODGSON, M.; ROTHWELL, R. **The handbook of industrial innovation**. UK: Edward Elgar, 1996.

MAHONEY, J. Path dependence in historical sociology. **Theory and Society**, n. 29, p. 507-548, 2000.

MAHONEY, J. Path-dependent explanations of regime change: Central America in comparative perspective. **Studies in Comparative International Development**, v. 36, n. 1, p. 111-141, 2001.

NELSON, R.; WINTER, S. Introduction. In: _____. **A evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard, 1982.

POSSAS, Mario Luiz; SALLES-FILHO, Sergio; SILVEIRA, José Maria da. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 11, n. 1/3, p. 9-31, 1994.

PUFFERT, D. J. **Path dependence in spatial networks**: the standardization of railway track gauge. Munich: Institute for Economic History, 2001. (Work Paper).

RUTTAN, V. W. Induced innovation and path dependence: a reassessment with respect to agricultural development and the environment. **Technological Forecasting and Social Change**, n. 53, p. 41-59, 1996.

RUTTAN, V. W. Induced innovation, evolutionary theory and path dependence: sources of technical change. **Economic Journal**, n. 107, p. 1520-1529, Sept 1997.

SCOTT, P. Path dependence and britain's "coal wagon problem". **Explorations in Economic History**, v. 38, n. 3, p. 366-385, 2001.

TORFING, J. Towards a Schumpeterian workfare postnational regime: Path-shaping and Pathdependency in danish Welfare State reform. **Economy and Society**, v. 28, n. 3, p. 369-402, 1999.

WRIGHT, G. Towards a more historical approach to technological change. **Economic Journal**, n. 107, p. 1560-1566, Sept 1997.

Darwinismo Universal e economia evolucionária: recurso ontológico ou mais uma analogia?*

Manuel Ramon Souza Luz**

Paulo Sérgio Fracalanza***

Mestrando de Economia
no Instituto de Economia da Unicamp
Professor Doutor do Instituto de Economia
da Unicamp, Pesquisador do Núcleo
de Economia Industrial e da Tecnologia
(NEIT-Unicamp)

Resumo

O objetivo precípua do artigo é apresentar os principais delineamentos do Darwinismo Universal, discutindo sua validade como recurso metodológico e analítico para o desenvolvimento de uma teoria evolucionária em Economia. Além disso, pretende-se discutir algumas das críticas que essa concepção tem recebido da parte de autores que a identificam como mais uma analogia biológica. Para tanto, num segundo tópico do artigo, aborda-se a contribuição de alguns autores para o debate acerca do uso de analogias biológicas na Economia. A seguir, num terceiro tópico, recuperam-se os princípios fundamentais do Darwinismo Universal e discute-se em que termos uma teoria econômica evolucionária poderia se beneficiar de sua utilização. O quarto tópico apresenta uma ramificação dos debates recentes a respeito do alcance e limites do Darwinismo Universal, seguido das conclusões.

Palavras-chave

Economia evolucionária; darwinismo universal; analogias biológicas.

* Artigo recebido em nov. 2008 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: manuelramon06@gmail.com

*** E-mail: fracalan@eco.unicamp.br

Abstract

This article aims to present the main characteristics of Universal Darwinism discussing its role as a methodological and analytical instrument to the development of an evolutionary theory in economics. Besides, we intend to discuss some of the criticisms raised by researchers that identify this conception as another biological analogy. In the second item, we present the debate about the use of biological analogies in economics. The third item is dedicated to point the main characteristics of Universal Darwinism, as well as addressing how an evolutionary theory could benefit of its use. The fourth topic presents one of the branches of the recent debate about the potentialities and limits of Universal Darwinism, followed by the conclusions.

Key words

Evolutionary economics; Universal Darwinism; Biological Analogies.

Classificação JEL: B52.

1 Introdução

As relações entre teorias econômicas e as abordagens das Ciências Naturais são frequentemente evocadas por um grande número de economistas. O uso de metáforas, alegorias e analogias biológicas é, provavelmente, uma das formas mais comuns de relacionar os eventos dos dois campos de estudo.

Nesse sentido, os caminhos do fluxo circular em analogia ao fluxo sanguíneo dos autores fisiocratas, a conhecida metáfora da floresta marshalliana e, mais contemporaneamente, as rotinas nas organizações à semelhança dos genes em Nelson & Winter são todos exemplos marcantes dessas figurações.

Apesar de seu extenso e algo indiscriminado uso, esse recurso metodológico se revelou, na visão de alguns, problemático e, porque não dizer, pernicioso. Penrose (1952) foi uma das pioneiras no enfrentamento do debate acerca das possibilidades e limites das analogias biológicas como ferramenta expositiva e analítica. Em sua opinião, a capacidade deliberativa e inovativa do homem comprometeria os recursos de associação dos fenômenos do mundo sócio-econômico com os eventos estudados pelas Ciências Naturais.

Em artigo publicado em 2002, intitulado **Darwinism in Economics: from analogy to ontology**, Hodgson propõe outra leitura desse debate, recomendando a utilização de princípios novos para as teorias evolucionárias. Esposando o conceito de Darwinismo Universal, o autor procura compreender que tipo de relações a Economia e as Ciências Naturais possuem, de fato, em comum. Em seu entender, o Darwinismo Universal permitiria evidenciar a problemática do uso de analogias biológicas na Economia e, paralelamente, mostrar com clareza uma ontologia comum à Economia, à Biologia e, em realidade, a todos os sistemas populacionais que possuíssem os requisitos necessários para a utilização desse arcabouço conceitual.

Dentro desse contexto, o presente artigo buscará apresentar os contornos principais dessa metateoria darwiniana, discutindo sua validade como recurso metodológico para o desenvolvimento de uma teoria evolucionária em Economia. Procurar-se-á, ainda, discutir algumas das críticas que essa concepção tem recebido da parte de autores que a identificam como mais uma analogia biológica. Para tanto, num segundo tópico do artigo, aborda-se a contribuição de alguns autores para o debate acerca do uso de analogias biológicas na Economia. A seguir, num terceiro tópico, recuperam-se os princípios fundamentais do Darwinismo Universal e discute-se em que termos uma teoria econômica evolucionária poderia se beneficiar de sua utilização. O quarto tópico pretende seguir o debate recente sobre esse tema suscitado a partir da publicação do texto de Hodgson (2002), com contribuições de Nelson (2006) e Cordes (2006). Finalmente, as considerações finais têm a pretensão de estimular os estudiosos da economia evolucionária a participarem desse debate e, eventualmente, contribuir na construção de uma estrutura teórica própria, fundamentada nos conceitos darwinianos apresentados.

2 Analogias biológicas: críticas e proposta de pesquisa

O recurso às metáforas e analogias biológicas encontra-se presente em toda a história do pensamento econômico, desde os fisiocratas, com o fluxo circular análogo ao fluxo sanguíneo no **Tableau Économique** (1758), de Quesnay, até os autores evolucionistas, com as analogias genéticas no estudo sobre as habilidades e rotinas em **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica** (Nelson; Winter, 1982).

Em célebre artigo intitulado **Biological Analogies in the Theory of the Firm**, Penrose (1952) explica que o raciocínio analógico apoia-se na explanação de uma série de eventos, bem ou razoavelmente conhecidos, para a compreensão da natureza de uma série diferente de eventos que se deseja interpretar. Se bem que, admitindo que o recurso se mostraria eventualmente útil, conquanto instrumento para o conhecimento, Penrose adota uma postura crítica com respeito ao uso de analogias biológicas na Economia.

Um de seus questionamentos dirige-se para a tentativa de transplantar o ciclo de vida dos organismos vivos no estudo das firmas. A ideia de que as firmas naturalmente nascem, envelhecem e morrem lhe parece despropositada. E não apenas pelas dificuldades que já apontara Marshall em 1890 — autor que indubitavelmente percebera os limites de sua descrição das firmas como árvores em uma floresta —, dificuldades estas decorrentes da percepção de que as sociedades por ações não pareciam seguir a lógica do desenvolvimento das empresas familiares.

Para Penrose, a crítica mais contundente ao uso de analogias biológicas para o estudo da Economia residiria na capacidade de o homem tomar decisões deliberadas. Em seu arguto raciocínio, o comportamento deliberativo, consciente e intencional do ser humano, visando, inclusive, modificar seu próprio meio ambiente, representaria um dos maiores entraves ao uso das analogias biológicas, pois contradiria o caráter “natural” da evolução biológica marcada, numa visão convencional, pela aleatoriedade do processo de variação.¹

Enquanto a teoria microeconômica neoclássica conheceu seu desenvolvimento pelo empréstimo de conceitos e métodos de análise da Mecânica Clássica, abandonando a recomendação de Marshall de que a fonte de inspiração para a Economia se encontraria na Biologia,² a partir dos anos 70, a visão de alguns seguidores de Schumpeter foi bastante influenciada pela teoria da evolução biológica.³

¹ A esse respeito, Penrose alega que, tanto como analogia quanto como metáfora, a comparação não seria válida, uma vez que a hipótese básica não permitiria a dedução de consequências lógicas. Para tanto, seriam necessárias hipóteses suplementares sobre o tipo de organismo e a natureza de seu ciclo de vida. Se as evidências disponíveis não permitiriam fazer a relação analógica proposta por Marshall, logo: “[...] apenas podemos projetar a conclusão oposta: o desenvolvimento das firmas não procede de acordo com as mesmas leis ‘sombrias’ que agem sobre os organismos vivos” (Penrose, 1952, p. 806, tradução nossa).

² Marshall afirmara, nos **Princípios de Economia Política** (1890), que a “Meca da Economia era a Biologia”.

³ A esse respeito, ver Boulding (1981).

Da mesma forma que a Biologia encontrara na teoria da evolução darwiniana uma teoria geral da evolução das espécies, o programa de pesquisa da economia evolucionária, ou neo-schumpeteriana, estruturou-se, em extensa medida, como uma tentativa de organizar um construto teórico para a explicação da mudança em Economia.⁴

Em 1982, a abordagem evolucionária de Nelson e Winter novamente faria extenso uso das analogias biológicas como método discursivo e explicativo. A concepção de um processo de evolução econômica, que, na visão de seus autores, apresentava evidentes semelhanças com os processos evolutivos na Biologia, parecia justificar o uso de metáforas lamarckistas, bem como a operação de mecanismos de seleção, a mutação originada pela constante inovação e a conceituação das rotinas e habilidades das firmas como análogas, do ponto de vista funcional, à herança inscrita no material genético dos seres vivos.

Sem dúvida, um consenso sobre o acerto dessas analogias biológicas adotadas por Nelson e Winter (1982) está longe de ser alcançado. A esse respeito, Vromen, discutindo a estabilidade das rotinas como genes, voltaria a evocar Penrose:

A função da rotina não exclui a escolha deliberada em qualquer uma das partes envolvidas no funcionamento da rotina. As rotinas em operação podem envolver e, algumas vezes, mesmo requerer a escolha deliberada por parte dos únicos agentes capazes de deliberar: o indivíduo (Vromen, 2006, p. 549, tradução nossa).

Todavia, para a consecução dos propósitos bem delimitados deste artigo, deve-se abandonar o curso dessa interessante discussão. Nosso objetivo era tão somente evidenciar que o recurso às analogias biológicas em Economia é matéria de extensa e inconclusa controvérsia. Assim, na visão de alguns autores, e este é o tema do item a seguir, o conceito de Darwinismo Universal representaria uma ferramenta útil no sentido de reinterpretar os laços que unem o mundo econômico e o mundo biológico.

⁴ Para uma discussão mais extensa sobre o papel das analogias biológicas no pensamento neo-schumpeteriano e de seus desenvolvimentos recentes que recorrem ao conceito de auto-organização para a explicação do caráter evolutivo e dinâmico dos sistemas econômicos, ver, especialmente, Corazza e Fracalanza (2004).

3 Darwinismo Universal e economia evolucionária

Num tom algo provocativo, Nelson (2006) sugere que as primeiras proposições evolucionárias sobre o desenvolvimento cultural e social poderiam ser encontradas nas obras dos filósofos do Iluminismo Escocês, entre os quais se encontra Mandeville (1724), com sua **Fábula das Abelhas**, Hume (1739), em seu **Tratado da Natureza Humana** e mesmo Smith (1776), com **A Riqueza das Nações**, todos cúmplices da ideia de que os fenômenos sociais não resultariam de nenhum plano articulado pelos homens ou por Deus. Para Nelson, a marca distintiva da perspectiva evolucionária é o reconhecimento de que as mudanças sociais, econômicas ou culturais resultam, sobretudo, de processos míopes operando em longos períodos de tempo.

Como já foi dito, apesar do posicionamento explícito de Marshall (1890) de seu desejo de uma caracterização “biológica” da Economia, o desenvolvimento da economia neoclássica seguiu rumo diverso. Nelson & Winter, dois dos mais ilustres tenentes do pensamento neo-schumpeteriano, não mediram palavras em suas críticas das insuficiências metodológicas do arcabouço neoclássico como instrumento de análise econômica: “É como se a economia nunca tivesse ultrapassado as experiências de sua infância, quando a física newtoniana era a única ciência que valia a pena imitar e a mecânica celeste o seu mais notável avanço” (Nelson; Winter, 1982, p. 27).

Em um contexto bastante distinto, é bem certo, mas que parece ecoar a frase destacada acima, o zoólogo Richard Dawkins (1986) compara o poder explicativo da análise estática com a perspectiva evolucionária. Dawkins chega a uma posição semelhante à apontada por Nelson & Winter, argumentando que as leis da física são um paradigma insuficiente para analisar a vida, enquanto a teoria evolucionária representa uma alternativa viável:

O corpo é uma coisa complexa com muitas partes constitutivas, e para entender seu comportamento devemos aplicar as leis da física às suas partes, não ao todo. O comportamento do corpo como um todo emergirá então como consequência da interação de suas partes. Se arremessarmos para o alto um pássaro morto, ele descreverá uma parábola graciosa, exatamente como prevêem os livros de física, cairá no chão e ali permanecerá. Ele se comporta como um corpo sólido de uma certa massa e de uma determinada resistência ao ar deve se comportar. Mas se arremessarmos um pássaro vivo, ele não descreverá uma parábola até cair no chão. Sairá voando, e talvez não queira pousar nas redondezas. Isso acontece porque ele tem músculos que se esforçam para resistir à

gravidade e às demais forças físicas que agem sobre o seu corpo. As leis da física são obedecidas em cada uma das células de seu corpo (Dawkins, 1986, p. 31-32).

A citação de Dawkins pode ensejar uma bela alegoria econômica. A teoria neoclássica buscaria teorizar sobre as trajetórias de um corpo com movimentos perfeitamente previsíveis que tende a um equilíbrio, dentro de um sistema estável e fechado, sem quaisquer perturbações imponderáveis. Já a economia evolucionária procura dar conta dos movimentos desse mesmo corpo, porém como um objeto animado e imprevisível. Não é difícil imaginar que dessa asunção decorrerão trajetórias complexas, inovação em seu movimento, sendo que a instabilidade passa a ser intrínseca ao processo. A questão primordial parece ser a presunção de quão vivo ou o quão morto está o nosso objeto de estudo.

A caracterização geral do conceito de Darwinismo Universal é apresentada da forma como a conhecemos pelo próprio Dawkins (1983). O autor evoca a utilização dos princípios darwinianos básicos para explicar a evolução da vida em qualquer lugar do Universo⁵. Essa teoria aponta para os princípios de **variação, herança e seleção**, que formam a base fundamental para explicar qualquer tipo de sistema evolucionário. Para Dawkins, esse mecanismo tem poder explanatório de uma lei: “A Lei Darwiniana pode ser tão universal quanto as grandiosas leis da Física” (Dawkins, 1983, p. 423, tradução nossa).

Hodgson (2002) buscou explicitar de forma clara os princípios e o alcance do Darwinismo Universal como fundamento geral da construção de uma teoria econômica evolucionária. O autor não defende o recurso a uma nova analogia biológica, mas sim propõe a existência de uma ontologia comum entre a Biologia e a Economia.⁶

Ao apresentar os elementos que sustentam a teoria darwiniana aplicada no contexto sócio-econômico, Hodgson (2007) afirma a necessidade de definir população e “sistemas populacionais complexos.” Para tanto, o autor adota a

⁵ Dawkins (1976, 1986) busca ir além da explicação biológica da vida em qualquer lugar do universo. Através da definição de memes como “informação suscetível à cópia” no comportamento humano, Dawkins utiliza o Darwinismo Universal para explicar a transmissão do conhecimento e a sua replicação.

⁶ Bunge (2006) define Ontologia como a versão séria da Metafísica, ou seja “O ramo da filosofia que estuda as feições mais universais da realidade, tais como existência real, mudança, chance, mente e vida”. Hodgson (2002) aponta que a ontologia especial apresentada em seu trabalho envolve a suposição de uma relação de identidade entre os processos evolucionários.

seguinte definição de população: “Populações são definidas por membros de um tipo que são similares em relação a aspectos-chave, mas que, dentro de cada tipo, apresentam algum grau de variação devido à gênese ou às circunstâncias” (Hodgson, 2007, p. 266, tradução nossa).

Quando essa população estiver imersa numa situação de competição, e os indivíduos que a ela pertencerem forem capazes de criar e repassar soluções adaptativas para outros indivíduos dentro de um contexto competitivo, estarse-á lidando com um “sistema populacional complexo”.

A definição acima de “sistemas populacionais complexos” pode englobar diferentes grupos populacionais sob a mesma caracterização: espécies biológicas, instituições e mesmo as próprias relações humanas:

Eles incluem todas as espécies biológicas, das amebas aos humanos [...] eles incluem instituições humanas, no sentido de que as instituições podem ser vistas como entidades coesas que possuem alguma capacidade de retenção e replicação de soluções de problemas. Tais instituições incluiriam as firmas (Hodgson, 2007, p. 266, tradução nossa).

Nelson & Winter não se referem explicitamente a “sistemas populacionais complexos”, mas é útil observar a sua caracterização de organizações no mercado:

Os ambientes de mercado oferecem uma definição de sucesso para as firmas, e essa definição está muito próxima à habilidade delas de sobreviver e crescer. Padrões diferenciais de sobrevivência e crescimento numa população de firmas podem produzir mudanças nos agregados econômicos que caracterizam aquela população, ainda que as características correspondentes das firmas individuais sejam constantes (Nelson; Winter, 1982, p. 26).

Nesse trecho, é possível distinguir todas as características de um “sistema populacional complexo”: população, competição e capacidade de replicar soluções para sobrevivência.

O Darwinismo Universal tem como componentes constantes e determinantes únicos o princípio de variação, herança e seleção. Esses três determinantes aparecem em quaisquer “sistemas populacionais complexos”. Os mecanismos internos que comandam esses princípios não são especificados, ou seja, a forma como variação, herança e seleção ocorre é determinada de acordo com as características próprias do “sistema populacional complexo” em análise. Logo, cada sistema teria sua própria lógica causal dos eventos de variação, herança e seleção e essa lógica causal deveria ser objeto de dedicada análise, ou seja, cada “sistema populacional complexo” teria suas peculiaridades que o tornariam únicos para análise.

Os princípios determinantes do Darwinismo Universal formam uma base geral explicativa que não recai em nenhum tipo de reducionismo biológico, mas sim numa teoria geral que abarca todos os “sistemas populacionais complexos”, uma verdadeira ontologia.

A esse respeito, Hodgson (2003) destaca que aceitar o Darwinismo Universal não implica a aceitação de um “imperialismo biológico” nos moldes do “imperialismo econômico” exercido pelo paradigma neoclássico. Em suas palavras: “O Darwinismo Universal engloba um amplo espectro de possíveis mecanismos. Porém, eles devem compartilhar a característica comum de variação, herança e seleção” (Hodgson, 2003, p. 368, tradução nossa).

Em função mesmo de seu imenso campo de aplicação, o Darwinismo Universal é uma proposta teórica incompleta e aberta que necessita de teorias complementares que deem conta de explicar as relações causais particulares e os mecanismos específicos de cada “sistema populacional complexo”. Dawkins, ao explicar o processo de replicação utilizando o Darwinismo Universal, assinala:

As entidades replicantes não necessitam ser DNA ou RNA. Elas não necessitam ser moléculas orgânicas [...]. Uma ciência completa do Darwinismo Universal deve considerar os aspectos dos replicadores transcendendo a sua natureza detalhada e a escala-tempo sobre a qual eles são copiados (Dawkins, 1983, p. 422, tradução nossa).

Portanto, para explicar a natureza detalhada e o funcionamento dos “sistemas populacionais complexos” em análise, faz-se necessária a criação de explicações teóricas adicionais que deem conta, em função das singularidades desses sistemas, da operação dos mecanismos gerais de variação, herança e seleção.

Nesse sentido, as Ciências Biológicas construíram teorias apêndices para explicar, de forma eficaz, os eventos específicos dos sistemas complexos biológicos. O que importa ressaltar é que essas teorias são exclusivas do domínio biológico e não apresentam a priori nenhuma propriedade que as tornem metodologicamente aplicáveis ao domínio da teoria econômica evolucionária.

Na realidade, a utilização indiscriminada de mecanismos biológicos poderia comprometer o desenvolvimento da teoria econômica. Hodgson propõe que o economista evolucionário se encarregue de construir suas próprias teorias complementares dentro de um arcabouço darwiniano:

O Darwinismo oferece um quadro teórico e preceitos ontológicos ao invés de um conjunto detalhado de explicações teóricas para todos os fenômenos [...]. O economista evolucionário deve prover teorias auxiliares mais específicas e extensivas para que se encaixem e sejam guiadas pela perspectiva darwiniana (Hodgson, 2002, p. 277, tradução nossa).

Portanto, a compreensão da transcendência do Darwinismo Universal em relação aos distintos mecanismos detalhados que cada “sistema populacional complexo” necessita para sua própria explicação é fundamental. Os princípios de variação, herança e seleção estariam em uma camada analítica superior aos mecanismos operativos singulares de cada “sistema populacional complexo”.

Nelson enfatiza a utilidade dessa nova teoria aberta como estímulo ao desenvolvimento de uma economia evolucionária:

Um Darwinismo Universal que esteja aberto à natureza dos detalhes dos mecanismos envolvidos, como Darwin estava quando escreveu, pode constituir-se como uma teoria bastante útil, que facilita e estimula discussões interessantes através de um amplo conjunto de disciplinas (Nelson, 2006, p. 494, tradução nossa).

Nesse ponto de discussão, é útil evidenciar, seguindo os passos de Hodgson (2004), como algumas sugestões de Darwin podem servir como guia para a determinação das teorias auxiliares necessárias para uma construção explicativa completa que o Darwinismo Universal requer.

As noções de causalidade e cumulatividade são componentes básicos da análise darwiniana.

Defendendo que todo o evento tem uma causa e que os produtos de um sistema complexo são resultados de mudanças incrementais cumulativas — o que não significa necessariamente mudanças graduais —, Darwin afrontou a tese criacionista do século XIX.⁷ Uma das mais famosas asserções de Darwin, “*natura non facit saltum*”, é resultado desse método, ou seja, a natureza é o resultado de um processo causal e cumulativo, ou seja, de um processo evolucionário.⁸

Os conceitos de causalidade e cumulatividade e a consequente irreversibilidade dos processos que se organizam num tempo cronológico permeiam todas as teorias que caracterizam o pensamento evolucionário.

Apesar da caracterização da mudança econômica através de movimentos disruptivos que estariam na origem do fenômeno do desenvolvimento

⁷ Hodgson (2004, p. 183, tradução nossa) ressalta a razão do conflito: “[...] ao invés da ideia de Deus criador de tudo, o foco darwiniano está em como tudo, incluindo a inteligência humana e a intencionalidade, surgiu pela ação da evolução”.

⁸ É importante deixar claro que entendemos o conceito de causalidade através da ideia aristotélica de causa eficiente, compreendida como a causa que analisa o “princípio de mudança”, ou os processos pelos quais alguma coisa surgiu ou foi transformada. Para uma explicação mais pormenorizada acerca da ideia de causa eficiente e o pensamento evolucionário, ver Dennett (1995) e Hodgson (2004).

econômico, Schumpeter ressalta os componentes históricos e materiais que proporcionam esse salto, mostrando a importância do caminho histórico e social:

[...] não é possível explicar a mudança econômica somente pelas condições econômicas prévias. Pois o estado econômico de um povo não emerge simplesmente das condições econômicas precedentes, mas unicamente da situação total precedente (Schumpeter, 1912, p. 46).

Em **Capitalismo Socialismo & Democracia**, Schumpeter (1984) aponta o caráter revolucionário que caracteriza a mudança econômica, transformando incessantemente os meios de reprodução capitalista através da indústria: um incessante processo de mutação industrial dado sobre suas bases materiais históricas:

A abertura de novos mercados, estrangeiros ou nacionais, e o desenvolvimento da organização da produção, desde a oficina de artesanato e a manufatura até os conglomerados, tais como os do aço nos EUA (U.S. Steel), ilustram o mesmo processo de mutação industrial — se me é permitido usar a expressão biológica — que revoluciona incessantemente a estrutura econômica desde dentro, destruindo ininterruptamente o antigo e criando continuamente elementos novos. Este processo de destruição criadora constitui o dado essencial do capitalismo (Schumpeter, 1942, p. 121, tradução nossa).

Nelson e Winter também ilustram em sua obra a operação desse princípio causal e cumulativo: “As firmas evoluem ao longo do tempo através da ação conjunta de busca e seleção, e a situação do ramo de atividades em cada período carrega as sementes de sua situação no período seguinte” (Nelson; Winter, 1982, p. 40).

Talvez seja inevitável a sugestão, mesmo como mera metáfora, de uma relação entre o “Imperialismo Religioso” que Darwin combateu e o “Imperialismo Econômico” que Hodgson (2002) usa para caracterizar a economia neoclássica. Se são evidentes e propositais as semelhanças entre as noções de causalidade e cumulatividade presentes em Darwin e nos economistas evolucionários, talvez não seja fantasioso comparar a tese da “suficiência” explicativa da teoria neoclássica com as das teses religiosas criacionistas. Nesse ponto, parece que, enquanto as Ciências Naturais, em certa medida, superaram os dogmas criacionistas, a teoria econômica continua presa aos mesmos princípios teóricos do seu passado. A esse respeito vale ressaltar que Nelson e Winter (1982) parece referendarem essa avaliação quando criticam a hipótese da firma maximizadora neoclássica, sugerindo implicitamente que a economia neoclássica transferira “Deus” para a cabeça dos tomadores de decisão:

O fato, no entanto, de a firma ter um grupo de pesquisa operacional que constrói modelos, e que esse grupo influencia sua tomada de decisões, não significa que as decisões reais da firma sejam verdadeiramente ótimas [...]. Só Deus sabe que política seria ótima (Nelson; Winter, 1982, p. 194).

Finda a apresentação do conceito e dos princípios gerais do Darwinismo Universal, apresentar-se-á, no item a seguir, o debate suscitado a partir da publicação do texto de Hodgson (2002), com contribuições de Nelson e Cordes.

4 Um debate

A proposta de Hodgson (2002) do uso do Darwinismo Universal para o desenvolvimento de uma teoria econômica evolucionária produziu um amplo debate. Nos limites desse artigo, procurar-se-á apresentar as contribuições de Cordes (2006), Nelson (2006) e Hodgson (2007)⁹ para essa discussão.

Cordes (2006), em ensaio provocativo, tece uma série de críticas à proposta do Darwinismo Universal de Hodgson e argumenta que sua concepção não seria aplicável à teoria econômica:

Enquanto não há dúvidas de que as espécies humanas resultam de uma evolução natural, não é claro como as formas modernas da economia podem ser explicadas nos termos do modelo de evolução biológica de Darwin (Cordes, 2006, p. 529, tradução nossa).

A primeira crítica desse autor tem raízes na visão esposada por Penrose (1952). Se as fontes de variação biológica são a reprodução sexuada, mutação e especialização, para o estudo dos fenômenos econômicos, esses mecanismos não se aplicam, uma vez que as ações dos homens comportam componentes de intencionalidade. Nesse mesmo sentido, se, em princípio, na natureza as causas das variações genéticas são independentes das causas da seleção natural, para os fenômenos econômicos, essa independência não pode ser assumida.

Na concepção de Cordes (2006), Nelson e Winter (1982) tiveram que recorrer ao Lamarckismo, devido à insuficiência explicativa do Darwinismo. Nesse contexto, Cordes lembra que, na Biologia, não existe passagem de informação

⁹ A partir de Hodgson (2007), o autor passa a usar o termo Darwinismo Generalizado no lugar de Darwinismo Universal. Tal mudança assinala o caráter específico da aplicação dos princípios darwinianos apenas em sistemas populacionais complexos, assim Hodgson optou por retirar a palavra Universal e substituí-la pelo termo Generalizado. Buscando evitar maiores complicações, continuar-se-á a utilizar o termo original de Dawkins (1983).

do fenótipo para o genótipo (primeira lei da genética). Contudo, na esfera sócio-econômica, a relação é completamente distinta; não há qualquer constância genética, e a mutação é realizada de maneira intencional, o que, segundo Cordes, é uma evidência da ação de um processo lamarckiano que impediria a atuação do princípio de seleção natural darwiniano de forma plena¹⁰. “O meio ambiente do sistema econômico é caracterizado por muitas variáveis que mudam simultaneamente, evitando que algo como uma seleção natural trabalhe de maneira sistemática” (Cordes, 2006, p. 537, tradução nossa).

Outro elemento de crítica é que a explicação darwiniana só poderia ser aplicada a processos de seleção econômica que envolvessem a replicação por mecanismos de herança. Porém, argumenta Cordes (2006), os replicadores na esfera social não têm semelhança com os genes, sendo difícil encontrar nesse domínio relações entre as distintas gerações, uma vez que não existem espécies e que o resultado das informações podem ser transmitidos em várias direções. Ademais, se no domínio biológico, o programa genético é resultado de um processo de longo prazo de seleção natural, esse processo de longo prazo não acontece com as empresas ou outras instituições, uma vez que a deliberação e a intencionalidade humanas exercem um papel fundamental na evolução sócio-econômica, selecionando rotinas, tecnologias e produtos. Nessa mesma linha, Nelson (2006) aponta para esse tipo de analogia com os genes como problemática:

¹⁰ É importante salientar aqui que a ideia de intencionalidade não tem nenhuma relação com os princípios lamarckianos. Hodgson (2007, p. 344, tradução nossa) pondera que esse tipo de interpretação sobre teoria de Lamarck foi concebida por outros autores, entre os quais seu maior adversário, o catastrofista George Cuvier: “Lamarck nunca enfatizou nem a vontade ou volição; a associação dessas com o nome de Lamarck teve origens em seu crítico hostil, Georges Cuvier”. No capítulo 7 da primeira parte de *Philosophie Zoologique* (1809, p. 216-217, tradução nossa), Lamarck afirma que os princípios fundamentais que caracterizam sua teoria são: “(1) Em todos os animais que não alcançaram o fim de seus desenvolvimentos, o emprego mais frequente e contínuo de qualquer órgão fortifica pouco a pouco esse órgão, desenvolve-o, aumenta-o, e lhe dá uma força proporcional à duração de tal emprego, da mesma maneira, o desuso constante de tal órgão torna-o insensível, deteriora-o, diminui progressivamente suas faculdades e acaba por fazê-lo desaparecer; (2) Tudo o que a natureza fez adquirir ou perder aos indivíduos por influência das circunstâncias ou da raça se encontram, desde muito tempo, exposto como consequência da influência do emprego de tal órgão, ou pela perda contínua de uso de tal parte; ela será conservada na geração dos novos indivíduos”. Nesse sentido, vale assinalar que, longe da ideia de intencionalidade, o primeiro princípio descreve o que veio a ser conhecido pela lei do “uso e desuso”, e o segundo assentou-se sob a caracterização de “hereditariedade das características adquiridas”.

Preocupa-me a pressuposição de que elementos da cultura são semelhantes aos genes, sendo que o uso do termo “replicador” conotando implicitamente o mecanismo central de continuidade pode tirar a atenção de aspectos da cultura que claramente não possuem semelhança com o gene (Nelson, 2006, p. 507, tradução nossa).

Em nosso entender, as críticas de Cordes (2006) fariam todo o sentido se a proposta original de Hodgson fosse a de replicar teorias neo-darwinianas para o campo sócio-econômico.¹¹ Cordes explicita claramente seu posicionamento a esse respeito: “É problemático usar o conceito de seleção natural de Darwin como uma analogia aos processos de seleção econômica ou copiar a estrutura causal da teoria neo-darwiniana na economia” (Cordes, 2006, p. 539, tradução nossa).

Talvez seja conveniente classificar Cordes como um crítico de uma proposta de um Darwinismo Universal “estrito”, como assinalado por Nelson (2006). Essa interpretação “estrita” tem como característica principal uma concepção de que a evolução da cultura humana poderia ser compreendida como um processo onde as variáveis-chave e mecanismos seriam análogos aos da evolução biológica. De fato, a interpretação “estrita” — afeita ao que se denominaria de um reducionismo biológico — significaria tão somente um aprofundamento do uso de analogias biológicas, como Nelson bem pontua:

Uma forma proeminente de Darwinismo Universal compreende a existência de relacionamentos próximos entre as variáveis e mecanismos da evolução cultural e a evolução biológica [...]. Este ensaio entende que essa versão estreita do Darwinismo Universal não deve ser seguida pelos cientistas sociais. As diferenças acerca dos detalhes da evolução cultural e da evolução biológica são consideráveis (Nelson, 2006, p. 492, tradução nossa).

Assim, mais uma vez é importante ressaltar que está sendo apresentada e debatida a visão “abrangente” de Darwinismo Universal nos termos de Nelson (2006), ou seja, a visão ontológica de que todos os sistemas populacionais complexos podem ser analisados através da adoção dos princípios de variação, herança e seleção. Em suas palavras:

Por outro lado, se o Darwinismo Universal nos provê um campo intelectual capaz de agrupar acadêmicos que estudam uma variedade de tópicos, tendo como elemento unificador uma teoria dinâmica envolvendo variação e seleção, e que reconheça as diferenças entre biologia e cultura no que

¹¹ Neo-darwinismo ou Weismanismo, a principal doutrina da Biologia moderna, nega a possibilidade de o fenótipo transmitir características ao genótipo em processo evolucionário.

concerne às variáveis-chave, creio que poderemos ser felizes nesse campo (Nelson, 2006, p. 491, tradução nossa).

Nelson também destaca que há uma grande tendência de interpretação acadêmica dessa teoria no sentido “estreito”:

[...] as conexões entre os elementos da cultura, indivíduos e grupos da sociedade são diferentes das conexões entre genes e fenótipos que carregam esses genes na evolução biológica. Na minha visão, a proclividade dentro do grupo de acadêmicos que estuda a possível estrutura do Darwinismo Universal, os quais começam pela biologia e, posteriormente, generalizam, resultou num reconhecimento inadequado desse fenômeno (Nelson, 2006, p. 505, tradução nossa).

Hodgson, ao se defender das críticas de Cordes, insinua que sua interpretação é recorrente no mundo acadêmico: “Eu me volto particularmente às críticas levantadas por Cordes. Infelizmente, seu entendimento equivocado aparece de maneira disseminada” (Hodgson, 2007, p. 269, tradução nossa). Em sua resposta a Cordes, em artigo de 2007, Hodgson apresenta uma revisão dos princípios do Darwinismo Universal, na linha do que já se discutiu nos itens anteriores. Assim, acompanhar-se-ão apenas as observações do autor acerca dos principais questionamentos de Cordes.

Com relação à questão do comportamento humano apresentar um componente intencional, Hodgson (2007) diz que, mesmo no mundo animal não-humano, a intencionalidade se faz presente, indagando provocativamente se apenas os homens teriam a capacidade de agir a partir de sua própria vontade. Em sua defesa, o autor lembra Darwin: “Uma pequena dose de julgamento e razão sempre está presente, mesmo em animais muito baixos na escala da natureza” (Darwin, 1859 apud Hodgson, 2007, p. 270, tradução nossa).

Porém, a rigor, a discussão que o Darwinismo Universal propõe passa longe da discussão de intencionalidade. Não há nada no Darwinismo Universal que faça referência à intencionalidade. Se a discussão da intencionalidade tivesse alguma importância no contexto de um singular “sistema populacional complexo”, sua aplicação seria dar suporte a teorias apêndices que fornecessem explicações concretas para a operação dos mecanismos mais gerais de mutação, herança e seleção.

Retomando a referência aos dois princípios lamarckistas originais (“uso e desuso” e “hereditariedade das características adquiridas”), Hodgson (2003), assim como Dawkins (1983), estabelece uma relação de complementaridade do Lamarckismo com Darwinismo Universal, antes de uma relação de oposição. Quando se utiliza a tríade do Darwinismo Universal — variação, seleção e herança em conjunto com os princípios lamarckistas —, torna-se evidente que não há nenhum conflito entre as duas teorias. No caso, é possível compreender o

Lamarckismo como uma teoria complementar ao Darwinismo Universal, pois o princípio do “uso e desuso” explica uma maneira como se dão as variações, e o princípio da “hereditariedade das características adquiridas” pode ser usado para explicar o mecanismo de herança dentro de um construto teórico fundado no Darwinismo Universal. Hodgson pondera que Darwin era um lamarckista no sentido amplo de acreditar que a variação poderia ser estimulada de alguma forma por condições externas. Também Dawkins não reluta em aceitar o Lamarckismo como teoria auxiliar quando necessário, no âmbito do Darwinismo Universal, compreendendo que o Lamarckismo necessita do Darwinismo como complemento, e isto não afeta esta teoria darwiniana:

Os mecanismos lamarckianos não podem ser fundamentalmente responsáveis pela evolução adaptativa. Mesmo se características forem adquiridas em algum planeta, a evolução ainda vai continuar assentada sobre o guia darwiniano, o qual determinará a direção adaptativa (Dawkins, 1983, p. 409, tradução nossa).

Por outro lado, o questionamento acerca da analogia dos componentes de herança com os genes do sistema biológico também não faria jus à proposta do Darwinismo Universal. Como já foi afirmado, o Darwinismo Universal e seus princípios gerais de variação, herança e seleção não defendem nenhum tipo de analogia biológica “genética”. Isso é exatamente o que Nelson (2006) alerta como possível equívoco de interpretação, erro que Cordes (2006) cometeria ao buscar “os genes do mundo sócio-econômico”.

Já em Nelson (2006), observa-se uma compreensão clara acerca do Darwinismo Universal. Como foi visto, o autor mostra entusiasmo com “o conceito amplo do Darwinismo Universal”, ressaltando sua generalidade para as várias formas de processos evolucionários:

[...] uma teoria evolucionária ampla que compreenda que as mudanças ocorrem através de um processo que envolve variação, retenção seletiva, fontes de novas variações [...] pode ser uma fonte muito poderosa de conhecimento em relação às mudanças culturais do homem, assim como às mudanças na composição e natureza das espécies biológicas (Nelson, 2006, p. 493, tradução nossa).

Nelson (2006) reitera que os detalhes dos processos culturais, econômicos ou sociais diferem significativamente daqueles da evolução biológica. E alerta para as possíveis falhas de interpretação acerca dessa teoria, confundindo uma ontologia darwiniana com uma nova analogia biológica, nos moldes da interpretação feita por Cordes (2006): “Seria um engano simplesmente assumir que os detalhes que conhecemos sobre os mecanismos por trás da evolução das espécies possam ser replicados a outras áreas. Talvez alguns possam, e outros, talvez não” (Nelson, 2006, p. 498, tradução nossa).

Buscando mostrar a especificidade da cultura humana, Nelson (2006) ressalta as várias dimensões que a fazem diferir da evolução biológica: (a) o papel maior da inteligência humana na variação e no processo de seleção; (b) os critérios de seleção raramente envolvem problemas de sobrevivência e reprodução humana; (c) a entidade que está evoluindo não pode ser representada pela agregação da população, mas sim pela propriedade coletiva; (d) a forma como os indivíduos e os grupos estão envolvidos com a cultura e sua evolução é diferente de várias formas da maneira em que os genes e entidades vivas estão relacionados com a evolução das espécies.

Finalmente, convém reafirmar o entendimento que essas diferenças apontadas por Nelson (2006) acerca dos sistemas complexos biológicos e humanos não afeta a ontologia representada pelo Darwinismo Universal. Em ambos os sistemas, o tripé variação, herança e seleção são aplicáveis, e é exatamente isso que une ontologicamente a Economia à Biologia.

5 Considerações finais

Nesse artigo, procurou-se apresentar os contornos principais do Darwinismo Universal, discutindo sua validade como recurso metodológico e analítico para o desenvolvimento de uma teoria evolucionária em Economia.

Buscou-se explicitar que o Darwinismo Universal evoca a utilização dos princípios darwinianos básicos de **variação, herança e seleção** para explicar a evolução de sistemas populacionais complexos.

Mostrou-se que alguns autores da economia evolucionária têm sugerido a pertinência da utilização do Darwinismo Universal como fundamento geral da construção de uma teoria econômica evolucionária. Esses autores têm defendido que o Darwinismo Universal não significa o recurso a uma nova analogia biológica, mas sim evidenciaria a existência de uma ontologia comum entre a Biologia e a Economia.

Além disso, procurou-se apresentar o Darwinismo Universal como uma proposta teórica **incompleta e aberta**, que necessita de teorias complementares que deem conta de explicar as relações causais particulares e os mecanismos específicos de cada “sistema populacional complexo”, em função de suas singularidades.

Essa concepção viria de encontro ao que Nelson (2006) denominou de visão “abrangente” de Darwinismo Universal, ou seja, a visão ontológica de que todos os sistemas populacionais complexos podem ser analisados através da adoção dos princípios de variação, herança e seleção, em nítida contraposição a uma concepção “estreita” do Darwinismo Universal, na qual a evolução da cultura

humana poderia ser compreendida como um processo onde as variáveis-chave e os mecanismos seriam análogos aos da evolução biológica.

Finalmente, à guisa de conclusão, acredita-se que uma linha promissora de pesquisa no campo da economia evolucionária pode surgir justamente de um aprofundamento do debate sobre a pertinência e a utilidade do conceito de Darwinismo Universal, bem como sobre as implicações metodológicas, analíticas e teóricas que a adoção desse conceito traria.

Referências

- BOULDING, K. (1981). **Evolutionary economics**. London: Sage Publ., 1981.
- BUNGE, Mario. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Perspectiva, 2006.
- CORAZZA, Rosana I.; FRACALANZA, Paulo S. (2004). Caminhos do pensamento neo-Schumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Nova Economia**, v. 14, n. 2, p. 127-155, maio/ago. 2004.
- CORDES, Christian. Darwinism in economics: from analogy to continuity. **Journal of Evolutionary Economics**, n. 16, p. 529-541, 2006.
- DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 1976.
- DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. São Paulo: Martin Claret, 2007.
- DAWKINS, Richard. **O relojoeiro cego**. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.
- DAWKINS, Richard. Universal Darwinism. In: BENDALL (Org.). **Evolution from Molecules to Man**. Cambridge: Cambridge Univ., 1983.
- DENNET, Daniel C. **A perigosa idéia de Darwin**. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.
- FOSS, Jull Nicolai. The biological analogy and the theory of the firm: Marshall and monopolistic competition. In: HODGSON, Geoffrey M. **The foundations of evolutionary economics: 1890-1973**. Cheltenham: Edward Elgar, 1998.
- HODGSON, Geoffrey M. Darwinism, causality and the social sciences. **Journal of Economic Methodology**, v. 11, n. 2, p. 175-194, June 2004.
- HODGSON, Geoffrey M. Darwinism in economics: from analogy to ontology. **Journal of Evolutionary Economics**, n.12, p. 259-281, 2002.
- HODGSON, Geoffrey M. Generalizing Darwinism to social evolution: some early attempts. **Journal of Economic Issues**, v. 39, n. 4, p. 899-914, Dec 2005.

HODGSON, Geoffrey M. The mystery of the routine: the darwinian destiny of an evolutionary theory of economic change. **Revue Économique**, v. 54, n. 2, p. 355-384, Mar 2003.

HODGSON, Geoffrey M. A response to Christian Cordes and Clifford Poirot. **Journal of Economic Issues**, v. 41, n. 1, p. 265-276, Mar 2007.

HODGSON, Geoffrey M.; KNUDSEN, Thorbjørn. Dismantling Lamarckism: why descriptions of socio-economic evolution as lamarkian are misleading. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 16, n. 4, p. 343-366, Oct 2006.

HODGSON, Geoffrey M.; KNUDSEN, Thorbjørn. Evolutionary theorizing beyond Lamarckism: a reply to Richard Nelson. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 17, n. 3, p. 353-359, June 2007.

HODGSON, Geoffrey M.; KNUDSEN, Thorbjørn. The nature and units of social selection. **Journal of Evolutionary Economics**, n. 16, p. 477-489, 2006.

HODGSON, Geoffrey M.; KNUDSEN, Thorbjørn. Why we need a generalized Darwinism: and why a generalized darwinism is not enough. **Journal of Economic Behavior**, v. 61, n. 1, p. 1-19, Sept 2006.

LAMARCK, Jean Baptiste P. D. **Philosophie zoologique**. Paris: Savy, 1809.

NELSON, Richard. Evolutionary social science and universal Darwinism. **Journal of Evolutionary Economics**, n. 16, p. 491-510, 2006.

NELSON, Richard; WINTER, Sidney G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: UNICAMP, 1982.

PENROSE, Edith. Biological analogies in the theory of the firm. **American Economic Review**, v. 42, n. 5, p. 804-819, Dec 1952.

SCHUMPETER, Joseph. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo y democracia**. Madrid: Aguilar, 1942.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1912.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril, 1982.

VROMEN, Jack. Routines, genes and program-based behavior. **Journal of Evolutionary Economics**, n. 16, p. 543-560, 2006.

A descentralização e as teorias do Federalismo Fiscal*

Neide César Vargas**

Doutora em Ciências Econômicas
pela Universidade Estadual de Campinas,
Professora Adjunta IV da
Universidade Federal do Espírito Santo

Resumo

Este artigo apresenta a evolução das concepções de Federalismo Fiscal do “mainstream”, identificando seus principais conceitos e enfoques, com destaque para o conceito de descentralização e para as noções de “accountability” e coordenação. Aborda as chamadas “Teorias de Federalismo Fiscal de Primeira Geração”, ou a visão tradicional de Federalismo Fiscal, que define a descentralização fiscal como seu principal objeto. Segue apresentando as chamadas “Teorias de Federalismo Fiscal de Segunda Geração”, nesta última, destacando as qualificações promovidas no conceito de descentralização, sob a influência da Escolha Pública e da Nova Economia Institucional. Tais qualificações dizem respeito, respectivamente, às noções de “accountability” e coordenação. Finaliza identificando quais elementos devem ser preservados nessas visões, bem como apontando alguns aspectos críticos preliminares no sentido de dar um primeiro passo na discussão acerca de uma base teórica mais robusta voltada para a análise dos governos subnacionais no Brasil.

Palavras-chave

Federalismo; governos subnacionais; descentralização.

* Artigo recebido em jan. 2010 e aceito para publicação em dez. 2010.
Este texto resume parte do Capítulo 2 da tese de doutoramento da autora.

** E-mail: neide.vargas@uol.com.br

Abstract

This article presents the evolution on the conceptions of mainstream Fiscal Federalism, identifying its key concepts and approaches, with an emphasis on the concept of decentralization and the notions of accountability and coordination. It addresses the so-called First-Generation Theory of Fiscal Federalism—or the traditional view of fiscal federalism—which defines fiscal decentralization as its main object. The article then moves on to present the so-called Second-Generation Theory of Fiscal Federalism, highlighting the qualifications that are promoted in the concept of decentralization, under the influence of Public Choice and the New Institutional Economics. These qualifications relate, respectively, to the notions of accountability and coordination. Finally, the article identifies which elements should be preserved in the aforementioned views, and it also points out a few imperative aspects in order to give the first step into a discussion about a more robust theoretical foundation focused on the analysis of subnational governments in Brazil.

Key words

Federalism; subnational governments; descentralization.

Classificação JEL: H77, H71, H72.

1 Introdução

A abordagem da atuação dos governos subnacionais e das relações inter-governamentais requer um referencial teórico a lhe fundamentar. A Economia do Setor Público do *mainstream* tem sido profícua na construção de teorizações acerca desse objeto, a partir do campo denominado Federalismo Fiscal. É importante conhecer melhor as visões envolvidas nesse campo, bem como a sua evolução no tempo. Isso porque os conceitos dela derivados são aqui considerados como pontos de partida para um objetivo mais abrangente, para além do escopo deste artigo: a construção de fundamentos teóricos mais robustos, capazes de balizar análises aplicadas aos governos municipais e estaduais no Brasil. Adicionalmente, apresentar tal evolução explicita que a discussão envolvida nessa

temática não está restrita à área de conhecimento econômico, muito menos à esfera macroinstitucional da Economia do Setor Público, dizendo respeito também à área política e jurídica, bem como à esfera microinstitucional.

O objetivo específico deste artigo é identificar os principais conceitos e enfoques derivados das concepções do Federalismo Fiscal do *mainstream*, com destaque para o conceito de descentralização, bem como apresentar a sua evolução no tempo, destacando como vai sendo moldada e qualificada a descentralização, visando extrair desse exercício os elementos que devem ser preservados e aqueles que devem ser requalificados numa abordagem teórica dos governos subnacionais no Brasil.

Este artigo inicia tratando das chamadas “Teorias de Federalismo Fiscal de Primeira Geração”, ou a visão tradicional de Federalismo Fiscal, que define a descentralização fiscal como seu objeto. Segue apresentando as chamadas “Teorias de Federalismo Fiscal de Segunda Geração”, nesta última, destacando as redefinições promovidas no conceito de descentralização sob a influência da Escolha Pública e da Nova Economia Institucional. Finaliza identificando quais elementos devem ser preservados nessas visões e alguns aspectos críticos visando orientar análises teóricas posteriores que envolvam a temática dos governos subnacionais no País.

2 As “Teorias de Federalismo Fiscal de Primeira Geração”

O Federalismo Fiscal tradicional, ou, nos termos mais atuais de Oates (2005, p. 350), as “Teorias de Federalismo Fiscal de Primeira Geração”, instituiu a descentralização fiscal como um importante objeto de interesse. Esse ramo de conhecimento da Economia do Setor Público estabeleceu a função alocativa do governo como a esfera por excelência de atuação dos governos subnacionais, cabendo as funções distributiva e de estabilização ao poder central¹. Na esfera alocativa, um governo central teria o papel implícito de definir, para os diferentes níveis, os encargos, as competências e as transferências tributárias segundo determinados critérios de eficiência.

Os critérios de eficiência inicialmente prevalentes na Economia do Setor Público consideravam que a produção de bens públicos² deveria ser centralizada

¹ Essas são as funções básicas do governo segundo a visão clássica de Economia do Setor Público encontrada em Musgrave; Musgrave (1980) e em qualquer manual de finanças públicas.

nos casos em que ocorressem economias de escala relevantes e descentralizada nos casos em que esta fosse ausente e os bens se caracterizassem por demandas tipicamente locais e afeitas a preferências particulares de dada jurisdição. Nesta última situação, a descentralização promoveria ganhos de eficiência³, sob a hipótese de que as esferas locais conhecem melhor os gostos e as preferências do consumidor por serviços públicos, possibilitando, assim, uma oferta Pareto eficiente. Segundo essa perspectiva, caberia aos governos subnacionais a oferta descentralizada de níveis eficientes de determinados bens públicos, limitados ao consumo de seus residentes, o que garantiria o atendimento mais adequado de suas preferências.

Em outros termos, haveria um *trade off* entre a eficiência de proverem-se bens públicos uniformes de forma centralizada *vis a vis* à eficiência de proverem-se os bens públicos localmente face os diferentes gostos e condições locais, considerando-se a ausência de economia de escala e de externalidades interjurisdicionais⁴.

O foco de análise do “Federalismo Fiscal de Primeira Geração” está na atribuição de funções entre os diferentes níveis de governo. Dada a necessidade de garantir-se que o governo subnacional obtenha as receitas nas proporções adequadas ao financiamento das funções que lhes são atribuídas, trata-se da atribuição de impostos segundo o princípio do benefício⁵. Um dos papéis do governo central seria o de indicar as situações nas quais a produção local de bens públicos resulta em extravasamentos para outras comunidades, compensando-as com subsídios unitários. Ele proveria esses subsídios unitários aos governos descentralizados, levando-os a internalizar os benefícios provenientes dos extravasamentos entre jurisdições ocorridos na oferta de bens públicos locais. Esses subsídios unitários encorajariam uma oferta em níveis eficientes pelos

² O conceito de bem público é usual nos manuais de Economia do Setor Público, tais como Rezende (2001) Giambiagi; Além (2007), tendo sido formalizado, pela primeira vez, por Paul Samuelson nos anos 50. Equivale, em termos gerais, àqueles bens cujo consumo é coletivo, ocorrendo de forma não excludente e não rival frente aos demais consumidores.

³ O Teorema da Descentralização de Oates (1991, p. 6) estabelece que, se a demanda em duas comunidades por um serviço público difere, não ocorrendo economia de escala para uma provisão centralizada do mesmo, nem efeitos de extravasamento, pode-se aumentar o bem estar e a eficiência, descentralizando-se sua provisão em resposta à demanda local.

⁴ Externalidades interjurisdicionais são efeitos de extravasamento entre as diferentes jurisdições, originados na produção e no consumo de bens e serviços públicos locais.

⁵ O cerne da tributação por benefício é o fato de os serviços prestados pelo governo deverem ser financiados por receitas de serviços cobrados aos usuários dos mesmos.

governos descentralizados. Eles equivaleriam às transferências fiscais, instrumento chave das relações intergovernamentais, as quais servem para complementar as receitas dos governos subnacionais e para garantir uma oferta eficiente de bens públicos nessas esferas.

Nesse quadro teórico, o cerne do federalismo está dado pelo âmbito fiscal, na identificação das situações nas quais as funções e as competências devem se dar em nível descentralizado e na identificação das situações que requeiram o aporte de receitas complementares de parte do governo central: as receitas de transferência. Implicitamente, caberia ao governo central definir essas situações, tornando-se o problema do Federalismo Fiscal a questão normativa e estritamente econômica de atribuição de funções, definições de competências tributárias e de atribuição de recursos complementares na forma de transferências. Em outros termos, a abordagem econômica das esferas subnacionais de governo, característica do Federalismo Fiscal tradicional, passaria, em essencial, pelo trato da descentralização fiscal, de receitas e de encargos. Esses elementos especificados caracterizam a visão que prevaleceu de fins dos anos 50 ao início dos anos 70⁶.

3 As “Teorias de Federalismo de Segunda Geração”

Nas últimas décadas, essa área de conhecimento sofreu a influência de novas visões da Economia do Setor Público (especialmente a Escolha Pública e a Nova Economia Institucional), agregando-lhe elementos qualificadores. O Estado típico da visão de Musgrave e mesmo de Oates, com perfil keynesiano, conferia maior peso à atuação do governo central. Sustentava-se por critérios normativos e carecia de fundamentos sólidos no campo do comportamento individual. Também prescindia de uma teorização acerca do governo e do processo político mais adequada à visão de estado que tendeu a se disseminar a partir dos anos 80. Essa última assentou-se em especial na Escolha Pública, cujo campo de análise era predominantemente a esfera política. O simples redirecionamento de foco, utilizando o mesmo arcabouço metodológico do *mainstream*, produziu desde a Escolha Pública ideias referentes à atuação estatal de forte apelo ao senso

⁶ Affonso (2003, p. 8) data a hegemonia dessa visão no plano da sua utilização pelos governos dos países desenvolvidos e organismos internacionais exatamente nesse período.

comum. A visão fundamenta-se no agente individual, guiado pela racionalidade econômica e pelo comportamento maximizante. Com tais pressupostos metodológicos aplicados no campo da política, a Escolha Pública reconstrói a concepção liberal de que o Estado não deve gastar mais do que arrecada e deve ser reduzido ao mínimo e ser estritamente controlado. O papel sancionador dessa visão no que tange à demolição do Estado de Bem Estar Social keynesiano foi fundamental, notadamente a partir dos anos 80⁷.

3.1 A descentralização no campo da Escolha Pública

As abordagens que partem da linha de análise da Escolha Pública redefinem a descentralização por meio da incorporação da dimensão política. Ela é submetida ao crivo do mercado político⁸, o qual, segundo essa visão, garantiria um maior controle da atuação do governo. A noção de *accountability*⁹, princípio que se desenvolveu a partir dessa escola e que se perpetua até a atualidade, torna-se uma dimensão intrínseca da noção de disciplina fiscal que vai se configurando como dominante, qualificando a visão de descentralização e a teorização acerca do federalismo.

A *accountability* é uma noção abrangente que extrapola a ideia de prestação de contas à sociedade pelos gestores da coisa pública, bem como de sua tradução literal que é a de responsabilidade, sendo considerada a essência da eficiência de decisões descentralizadas. Envolve as noções interligadas de transparência fiscal e de responsabilidade fiscal, não sendo redutível às mesmas, agregando novas características à ideia de disciplina fiscal. A noção de transparência fiscal destaca a preocupação em explicitar ao máximo a situação das contas públicas, visando sinalizar aos eleitores e ao mercado como o governo se comporta no que tange às suas contas. Ela se manifesta na defesa da unificação orçamentária,

⁷ Affonso (2003) discute esse aspecto de forma detalhada e crítica tanto no plano histórico quanto teórico.

⁸ Utiliza-se o conceito de mercado político retirado de Peacock (1992, p. 13) por Affonso (2003, p. 41-42), que engloba o mercado político primário, em que se defrontam políticos e eleitores; o mercado de oferta de políticas, em que se defrontam burocratas e políticos; e o mercado de execução de políticas, em que se defrontam reguladores e regulados.

⁹ Um texto que define de maneira simples a *accountability* pode ser encontrado em Abrúcio e Loureiro (2004, p. 75), equivalente a uma responsabilização política ininterrupta do poder público em relação à sociedade.

na busca de maior aderência do orçamento ao que de fato será efetuado, promovendo a normatização, a sistematização e a padronização de informações. Passou a ser propalada em especial pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), por meio de manuais de transparência fiscal, que dão as orientações gerais para que as instituições governamentais se pautem pela disciplina fiscal e pela lógica de prestação de contas¹⁰.

A aplicação prática da Escolha Pública, ocorrida notadamente a partir dos anos 80, resultou na eleição da descentralização fiscal e do mercado político como ferramentas por excelência de melhoria da eficiência da atuação pública subnacional, de redução do tamanho do governo como um todo, bem como de estímulo a uma ampla concorrência entre os diferentes níveis de governo. A descentralização fiscal nos moldes de Oates (1991, p. 6) foi reformulada, elegendo-se o modelo de Tiebout¹¹ como uma referência fundamental.

A ideia central é a de que o consumidor/eleitor é quem escolhe, através do voto e no mercado político, a estrutura fiscal, definindo implicitamente a distribuição de encargos e competências entre os níveis de governo, promovendo ao mesmo tempo a descentralização e a eficiência econômica. O mercado político funcionaria como um disciplinador dos governos subnacionais e como um espaço de revelação das preferências do eleitor/contribuinte por meio do voto. A oferta de bens públicos (com definição da distribuição de encargos entre os entes da federação) e o seu financiamento (as competências tributárias) seriam redefinidos,

¹⁰ Em abril de 1998, o Fundo Monetário Internacional adotou o Código de Boas Práticas para a Transparência Fiscal, o qual se centra na política fiscal e se orienta pela visão de boas práticas fiscais, sugeridas para adoção a médio e longo prazo. A base do manual está dada pelos pilares da definição clara de funções e responsabilidades no governo e poderes, do acesso público à informação, da abertura na preparação, execução e prestação de contas do orçamento e as garantias de integridade das informações produzidas. Visa explicitar: a mecânica de coordenação e gestão de atividades orçamentárias e extraorçamentárias, com os impactos fiscais das últimas; as relações entre o governo e os órgãos do setor público não governamental e as formas de intervenção do governo no setor privado; a normatização e base legal de gastos públicos, impostos, direitos, taxas e comissões, bem como o comportamento dos servidores públicos. Não se propõe a apresentar instruções específicas sobre como implementar tais práticas. A OCDE também conta com códigos dessa natureza, com a diferença de que seu enfoque é dado estritamente pela transparência orçamentária (e não fiscal) e referida ao âmbito do governo central.

¹¹ O modelo de Tiebout, construído em 1956 e amplamente utilizado a partir dos anos 80, baseia-se na mobilidade dos contribuintes-eleitores-consumidores entre as jurisdições, no chamado “voto com os pés”. Esses revelariam suas preferências por bens e políticas públicas por meio de seu deslocamento espacial, submetendo os governantes locais ao crivo de suas preferências, do que dependeriam para alcançar e manter-se no poder (Affonso, 2003, p. 25 e p. 187).

sendo que o eleitor racional tenderia a preferir descentralizá-los ao máximo para efeito de uma melhor fiscalização¹².

O resgate do modelo de Tiebout é efetuado especialmente por Thomas Dye (apud Affonso, 2003, p. 65-70), conferindo maior poder teórico à noção de descentralização na promoção da eficiência econômica por meio do modelo do federalismo competitivo. Tal modelo destaca a mobilidade espacial do eleitor/ /consumidor, reforçando o argumento da Escolha Pública de que é ele quem escolhe a estrutura fiscal que lhe é mais adequada, minimizando a necessidade de ações interventoras por parte do Governo Federal. Essa vertente tende a destacar a questão da competição entre os governos de um mesmo nível, na linha do federalismo competitivo, o qual teoricamente minimizaria os problemas de eficiência da atuação pública.

Da visão de Oates, por outro lado, é resgatada a virtude da descentralização no sentido de promover ganhos de eficiência no plano fiscal, sob a hipótese de que as esferas locais conheceriam melhor os gostos e as preferências do consumidor de serviços públicos locais, possibilitando-se uma oferta Pareto eficiente de bens públicos, financiada de forma predominante com base no critério do benefício.

Na nova concepção, a descentralização potencializaria a competição entre as esferas de governo, promovendo uma maior eficiência ao reduzir o tamanho do setor público e o seu poder fiscal, funcionando como um mecanismo de restrição às tendências expansionistas do governo como um todo. Limitaria a capacidade monopolista do governo central de ampliar seu controle sobre os recursos da economia, considerando a livre mobilidade de eleitores e de recursos.

Com tais agregações, a noção de descentralização resultante da perspectiva da Escolha Pública perdeu seu caráter normativo, sendo definida pelo consumidor/ /eleitor, segundo os benefícios que recebe face ao provimento de bens/serviços públicos e aos custos que incorre. Os benefícios (gastos públicos) vinculam-se apenas à questão da provisão local de bens e serviços, de forma a aproximar-se mais das preferências dos indivíduos habitantes na região. Os custos (receitas públicas) tendem a se focalizar na tributação segundo o benefício, considerando-se como mais eficiente o financiamento com recursos locais e o uso de transferên-

¹² Esta visão foi operacionalizada no chamado Modelo de Escolha Pública, conforme descrito por Aghón (1993, p. 11), no qual se outorga um aumento significativo de competências ou responsabilidades em matéria de gastos e receitas aos governos locais ou subnacionais, os quais obteriam boa parte de suas receitas de seus próprios contribuintes. O maior grau de autonomia na tomada de decisões fundamenta-se no processo eleitoral, no qual seriam delegadas responsabilidades pelo eleitorado, garantindo a transparência orçamentária e o sentido de responsabilidade do governo ante os cidadãos.

cias, como uma situação de exceção, de caráter seletivo e com contrapartidas. Ela tem implícita uma visão radical de autonomia fiscal, pautada na descentralização tanto de receitas quanto de despesas, no financiamento de forma predominante por meio de base fiscal própria e na minimização do uso de transferências.

A eleição da descentralização como a grande panaceia para promover a eficiência econômica, típica da visão prevalecente no período de hegemonia da concepção da Escolha Pública, pode ser percebida em Aghón (1993, p. 19-21), o qual destaca um sem número de virtudes da mesma. Possibilitaria o atendimento de demandas distintas de serviços públicos, características de diferentes regiões, nas quais os perfis de preferência fossem heterogêneos. Para ele, até nas situações de demandas similares, a descentralização seria mais conveniente por levar a uma maior proximidade entre políticos e cidadãos, permitindo melhor informação e melhor fiscalização/controle de parte do eleitorado. Combinada com a tributação por benefício, a descentralização também facilitaria a manifestação mais clara das preferências pelas pessoas. Segundo esse autor, a administração descentralizada seria mais eficiente do que a administração central, e a luta pelo poder político nesse âmbito causaria menos dano, face à maior transparência da mesma. A diversidade regional permitiria maior liberdade de escolha e mobilidade, tendendo a formar aglomerações de pessoas com preferências similares, nos moldes do modelo de Tiebout.

Além dessas virtudes da descentralização¹³, o autor ainda enumera o estímulo à concorrência por fatores de produção por ela proporcionada, levando a uma oferta mais eficiente de serviços públicos. Destaca que a descentralização fiscal também contribuiria para a prática da democracia, podendo promover formas compensatórias de poder em situações de grande centralização prévia. E no limite, mesmo não existindo qualquer outra vantagem econômica ou política para a descentralização, a livre determinação das esferas subnacionais teria, a seu ver, um valor intrínseco, face ao “princípio de subsidiariedade”¹⁴.

¹³ Também enumerando as principais linhas de defesa da descentralização, Tanzi (1995, p. 299-300) destaca, além das visões de Oates, Tiebout e Buchanan, aquela em que a descentralização seria um meio de maior experimentação na provisão da oferta de bens públicos; a ideia de que, com a descentralização, os indivíduos se tornam mais responsáveis pelas suas ações e os resultados tenderiam a ser melhores; o argumento de que o custo de provisão de dado serviço local seria provavelmente menor, subjazendo a hipótese de que promover uma maior prestação de contas traz maior responsabilidade fiscal.

¹⁴ A visão de que deve ser dada aos governos subnacionais a atribuição de qualquer imposto que eles possam administrar (ou que possa ser administrado por eles) origina-se da doutrina social católica, segundo a qual uma comunidade menor soluciona de forma mais adequada seus problemas.

Segundo essa visão, uma virtude importante da descentralização é o fato de ela aproximar o atendimento da demanda por bens públicos dos consumidores/eleitores finais, revelando de forma mais precisa as preferências de uma determinada comunidade através do voto e possibilitando uma maior *accountability* a partir de quem usufrui dos bens públicos. O “princípio da equivalência fiscal” de Olson, que estabelece a necessidade de uma vinculação entre responsabilidade fiscal e a correspondência entre gastos e tributação em cada nível de governo, complementa essa perspectiva (Affonso, 2003, p. 74).

Essa perspectiva teórica de descentralização orientou os processos de reforma do Estado, ocorridos nos anos 80 nos países centrais e intensificados pelo mundo nos anos 90, notadamente na América Latina. Ela auxiliava na redução da participação do Estado e na montagem do Estado Mínimo. Tendeu a ser hegemônica nos relatórios do Banco Mundial no mínimo até meados dos anos 90 (Affonso, 2003, p. 8).

A tônica geral dessa abordagem é a prevalência de situações de referência para a atuação dos governos subnacionais norteadas pela eficiência privada e nas quais é mínima a intervenção do governo central. Segundo ela, a descentralização fiscal e política nos governos subnacionais potencializaria a democracia e os mecanismos concorrenciais, promovendo plena vigência de mecanismos democráticos e a livre mobilidade do trabalho, do capital e dos recursos. A atuação governamental praticamente se localizaria na eliminação de quaisquer mecanismos de restrição a tais movimentos, ocorrendo um controle estrito da sociedade e do mercado sobre o Estado, ensejando uma lógica de disciplina fiscal sobre os governos subnacionais.

Em resumo, na visão de descentralização da Escolha Pública, está subjacente a ideia de que o mercado político local efetua o controle do governo subnacional e de que cada jurisdição deve idealmente executar e financiar os seus encargos com o máximo de independência frente às outras. O funcionamento dos mecanismos intrínsecos que promovem o uso eficiente dos recursos faria com que as situações de desequilíbrio entre benefícios e custos dos bens e serviços públicos pudessem ser tratadas como exceção. O nível de intervenção federal, na forma de transferências, deveria ser mínimo. Desde essa visão, quanto maior o foco na eficiência e na autonomia, menor o papel das transferências federais, menor a ingerência do governo federal nas esferas subnacionais, em todos os casos, teoricamente tratados como situação de exceção. Adicionalmente, essa ótica vê como positiva a competição acirrada entre jurisdições, resultando numa divisão de encargos federativos menos delineada, atendendo determinada função a esfera que o eleitor/consumidor considerar a mais eficiente.

3.2 As críticas à descentralização e a sua redefinição a partir da nova economia institucional

O contexto mundial de meados dos anos 90, sujeito a fortes crises financeiras, notadamente nos países da América Latina e no Leste Europeu, em geral concomitante aos processos de ampla descentralização e de desmonte excessivo do Estado, desencadeou opiniões críticas acerca da descentralização conforme preconizava a Escolha Pública. A análise dos processos concretos de descentralização até então empreendidos fez surgir ponderações, em especial no âmbito do Banco Mundial, mas também no FMI. O tom das críticas estava dado pelo questionamento das posturas descentralizantes extremas, orientadas por intervenções mínimas e potencializadoras do mercado, da privatização e da desregulamentação. O reconhecimento de que o mercado, inclusive o mercado político, não levava por si só à condição ideal intensificou a preocupação com o gerenciamento macroeconômico e com os efeitos danosos que uma descentralização fiscal “mal desenhada” poderia ocasionar (Affonso, 2003, p. 159).

Os críticos da descentralização levantaram questionamentos a importantes pressupostos daquela perspectiva, inicialmente pondo em dúvida seu próprio papel de promotor de eficiência, mas, em especial, destacando os seus impactos desfavoráveis no gerenciamento macroeconômico. Avaliada sob o prisma da estabilização, a descentralização tenderia a complicar as estratégias de restrição fiscal e financeira no âmbito macroeconômico. Isso porque, geralmente, a estabilização é empreendida sob o controle do governo central, cujo poder fiscal, num sistema descentralizado, seria insuficiente para ter o impacto considerado necessário.

Na crítica teórica à descentralização, destacam-se três autores, todos referidos à visão tradicional de funções do governo de Musgrave: Remmy Prud'homme, do Banco Mundial, Vito Tanzi e Teresa Ter-minassian, ambos vinculados ao FMI. Os dois primeiros inauguram um período de amplo debate acerca da descentralização, desenrolado em meados dos anos 90, com autores a favor¹⁵, destacando os ganhos de eficiência proporcionados por um sistema descentralizado, e outros contra,¹⁶ enfatizando os efeitos danosos sobre a política macroeconômica e a distribuição de renda. Desse debate vai surgindo um conjunto

¹⁵ Especialmente, McLure (1995) e Sewell (1996).

¹⁶ Notoriamente, Prud'homme (1995) e Tanzi (1995).

de proposições voltadas para compatibilizar os sistemas descentralizados com as restrições fiscais e financeiras das esferas subnacionais e o gerenciamento macroeconômico.

Prud'homme (1995) é o primeiro a questionar as bases teóricas dos processos descentralizantes e a condenar seu uso indiscriminado sem considerar possíveis efeitos danosos, em especial, nos casos dos países em desenvolvimento acompanhados pelo Banco Mundial. É uma forte crítica interna à descentralização, interessando destacar aqui o contraponto que estabelece entre descentralização e gerenciamento macroeconômico. Segundo essa visão, a descentralização complicaria o exercício da função estabilizadora exercida pelo governo central. Argumenta que, para atuar de maneira relevante nessa esfera, esse governo deveria ter peso em termos de arrecadação tributária e de gastos, o que passaria a não ocorrer em sistemas com elevados níveis de descentralização fiscal e financeira¹⁷. Além desse certo resgate da visão keynesiana, o autor destaca os riscos do uso indevido de recursos, da atuação dos *rent seekers* e mesmo da má administração, os quais passaram, então, a ser localizados de forma predominante no âmbito descentralizado.

Perpassada pelo crivo da estabilização e da restrição fiscal/financeira, a descentralização deveria ser qualificada. O autor sugere que seria mais adequado centralizar receitas, repor a importância das transferências e restringir a descentralização à descentralização de despesas. As transferências federais poderiam funcionar como um mecanismo importante de controle dos possíveis perigos da descentralização.

Tanzi (1995, p. 304-306) reforça ainda mais a linha crítica de Prud'homme, destacando que, no caso dos países em desenvolvimento endividados, a necessidade de uma política fiscal voltada para efetuar ajustes estruturais e empreender o controle monetário seria dificultada pela descentralização fiscal. Os empréstimos das esferas subnacionais e a atuação do governo central como empréstador de última instância encorajariam aumentos de despesas e teriam impactos macroeconômicos indesejáveis. Adicionalmente, o descolamento de receitas e de despesas, dado que tais processos em geral não se coadunam automaticamente, agravaria ainda mais os problemas de déficit fiscal estrutural dos níveis subnacionais.

Esse tipo de ponderação resultou num questionamento da distribuição vertical difusa de competências e encargos, típica da visão de descentralização da Escolha Pública, ressaltando a necessidade de uma clara definição de

¹⁷ Argumento posteriormente utilizado pelo Relatório Anual do Banco Mundial de 2000, conforme destaca Affonso (2003, p. 154-155).

encargos, compatível com a delegação de receitas na forma de transferências. Dentre os impactos desfavoráveis à restrição fiscal, Tanzi (1995, p. 306-309) destaca que uma excessiva descentralização de competências tributárias tenderia a gerar o enfraquecimento da competência federal. Segundo ele, isso geraria uma tendência à busca pelo governo central de bases fiscais menos eficientes ou produtivas, com distorções no sistema tributário como um todo. Uma excessiva descentralização por meio de transferências, por outro lado, poderia neutralizar os esforços de ajuste fiscal do governo central, voltados para ampliar receitas e reduzir gastos, o que também incentivaria a busca de bases tributárias não partilhadas e menos eficientes, gerando novas distorções no sistema tributário¹⁸.

Na linha crítica de Tanzi, Ter-minassian (1997, p. 5) destaca que não apenas o grau, como também a sequência, da descentralização poderia ter impactos macroeconômicos adversos, a depender de seu início pela descentralização de despesas ou de receitas. Os padrões de descentralização seriam moldados, geralmente, por aspectos políticos e institucionais, com a descentralização de despesas ocorrendo por pressões políticas ou expectativas de ganhos de eficiência, precedendo a devolução de receitas; a descentralização de despesas feita de maneira unilateral pelo Governo Federal, sem transferência de receitas, no caso de países vivenciando fortes pressões fiscais; os processos de transferências de receitas, pela lei ou Constituição, sem que tenha sido feita a transferência de encargos. A autora considera que, sob o prisma da restrição e da disciplina fiscal, nenhum desses padrões é adequado, pois embutem desequilíbrios verticais em favor do governo central ou em favor das esferas subnacionais.

Segundo esta última visão, a melhor maneira de promover a descentralização seria por meio de uma adequação prévia entre receitas e responsabilidades de gastos em cada nível de governo, complementada por mecanismos de transferências cuidadosamente desenhados e transparentes. Os controles e a coordenação central deveriam ser estabelecidos para que a disciplina fiscal fosse efetivamente garantida no âmbito das esferas subnacionais. Tais ponderações qualificadoras, em especial de Prud'homme e Tanzi, desencadearam uma resposta virulenta dos defensores da descentralização.

Resgatando e aprimorando os argumentos do Federalismo Fiscal que apoiavam a descentralização, os autores que se destacaram nesse debate como seus defensores foram McClure, Sewel, Shah e Spanh. Geralmente, consideram as transferências como mecanismos que desencorajam a responsabilidade fiscal

¹⁸ Tanzi (1995, p. 307) usa, inclusive, o exemplo do Brasil para ilustrar o seu argumento.

e a *accountability*, focando a sua análise na base fiscal própria, que teria o papel de ampliar a autonomia fiscal. Esta última é entendida basicamente como sendo a capacidade de atuar com um mínimo de dependência fiscal do governo central e com base em receitas próprias estáveis e infensas à política econômica e ao comportamento do nível da atividade econômica.

Nesse perfil de abordagem da descentralização, aprofunda-se a defesa da descentralização fiscal, reforçada pelo princípio da subsidiariedade, com o objetivo de conferir ampla autonomia tributária aos governos subnacionais, visando minimizar a necessidade das transferências e conferir ampla liberdade para seu uso, traduzindo relações intergovernamentais amplamente competitivas. Segundo os adeptos do federalismo competitivo, ao promover-se a competição entre as jurisdições e os diferentes entes federativos, bem como a mobilidade espacial do contribuinte/cidadão, estaria garantida a distribuição adequada de impostos e encargos, além de propiciada ao eleitor uma situação de maior transparência, *accountability* e responsabilidade fiscal na atuação do governo subnacional. Reitera, dessa maneira, a defesa da autonomia fiscal e política desses entes.

McLure (1995, p. 225) reconhece, todavia, que uma descentralização mal feita poderia causar problemas na esfera da estabilização, mas refuta que ela seria um mal em si, como teria evidenciado Prud'homme. A seu ver, o problema não estaria nos conceitos e instrumentos da Teoria da Descentralização e do Federalismo Fiscal, e sim no fato de não se tomarem, na devida conta, as diferenças entre países no momento de sua aplicação.

Reafirmando a concepção tradicional do Federalismo Fiscal, evidencia que a definição dos encargos antecede logicamente a definição de competências, rejeitando seu tratamento independente. Questiona a opinião de que, para exercer a função estabilizadora, o governo central deva ter um orçamento grande e o subnacional, pequeno. Esse tamanho não condicionaria a estabilização, posto que a atuação governamental anticíclica não garantiria resultados macroeconômicos eficientes¹⁹. Na sua visão, o controle fiscal descentralizado dependeria, em especial, da natureza dos impostos e das transferências subnacionais. As competências tributárias subnacionais e as transferências deveriam ser pouco sensíveis à política econômica, estando a gestão de recursos fiscais mais flutuantes, de preferência, sob o controle do governo central.

¹⁹ O autor adota uma perspectiva macroeconômica assentada nas expectativas racionais, questionando as visões de cunho keynesiano que reputam ao governo o poder de atuar de forma a influir no nível da atividade econômica.

Sewell (1996, p. 147-148), por outro lado, destaca que a descentralização é baseada em especial nas considerações de eficiência, rejeitando a proposição de Prud'homme de que o governo central seria mais eficiente na provisão de bens e serviços públicos. A seu ver, mesmo não se tratando de uma realidade democrática, não haveria garantia de que o país em questão resolverá o problema de eficiência através da atuação do governo central. Discorda do argumento de que governo central pode ser mais hábil em lidar com a oferta de bens públicos em função da melhor formação dos seus burocratas.

Quanto à estabilização, defende um argumento contrário ao dos centralistas, evidenciando que as despesas recorrentes e inflexíveis no nível subnacional funcionariam como estabilizadores automáticos. Destaca que apenas as situações discricionárias não cooperativas extremas, empreendidas pelos governos subnacionais, poderiam inviabilizar a estabilização pelas autoridades centrais. Por outro lado, existiriam sempre formas de compensar os choques provenientes desse tipo de atuação fiscal, em especial no caso de governos subnacionais de maior porte, que poderiam ser convidados a participar da política de estabilização.

Numa defesa mais extremada da descentralização, ressalta que ela efetivamente coloca dificuldades, mas estas podem ser sanadas, e que só seria de fato perigosa sob o prisma estrito das instituições financeiras internacionais, preocupadas em recuperar empréstimos previamente concedidos. Lidar com governos subnacionais seria, sob tal prisma, inconveniente para essas instituições (Sewell, 1996, p. 148).

A defesa da descentralização, não obstante, passaria a envolver crescentemente a preocupação com a sua qualificação, insinuando-se a necessidade de institucionalidades voltadas para a promoção de uma maior coordenação das ações. Shah (1997, p. 34-35) sugere que a compatibilidade entre a descentralização e a restrição fiscal e financeira das esferas subnacionais seria possível, desde que houvesse maior definição nos papéis dos centros de decisão e maior transparência nas regras que norteiam as relações intergovernamentais. Sinaliza que seria necessária a não assunção de débitos de esferas subnacionais pelo governo central, a privatização de bancos de propriedade subnacional, reforçando a visão de banco central independente, cujo papel, num sistema descentralizado, deveria ter maior clareza. A Política Fiscal deveria ser de alçada central, e as esferas subnacionais deveriam contar com fontes de receita estáveis e menos sensíveis às variações da política econômica.

Sugere que a adoção de políticas de coordenação fiscal, especialmente envolvendo entes de maior peso fiscal, poderia controlar comportamentos inadequados. As transferências federais, por outro lado, além dos objetivos de reduzir os desequilíbrios estruturais e corrigir desigualdades e ineficiências fiscais

face aos extravasamentos de benefícios para outras jurisdições, deveriam ser desenhadas de forma a estimular a competição por bens públicos e a ampliação da base fiscal própria, evitando-se os efeitos de risco moral²⁰.

A coordenação fiscal estaria orientada para estabelecer normas baseadas no conservadorismo fiscal, objetivando a promoção da participação do eleitorado, a disciplina do mercado, tendo um papel importante a atuação de agências de classificação de riscos. A descentralização fiscal e uma assistência institucional adequada também possibilitariam às esferas subnacionais o acesso ao mercado de capitais, sem efeitos macroeconômicos danosos. Garantidas as condições assinaladas pelo autor, os sistemas descentralizados seriam os mais favoráveis à promoção da disciplina fiscal.

Na linha de defesa da descentralização, uma vertente teórica começa a se destacar nos anos 90: a discussão de restrições fiscais e financeiras subnacionais, utilizando-se do recurso teórico das restrições orçamentárias fracas (Soft Budget Constraint), a qual desencadeia o uso dos modelos do tipo Principal *versus* Agente. A linha prevalecente dessas análises discute as relações intergovernamentais no plano financeiro e do endividamento subnacional²¹. Wildasin (1997), um dos primeiros autores a utilizar esse recurso, foca seu interesse nas situações de socorro central às esferas subnacionais, construindo um modelo que corrobora a ideia de que os sistemas mais descentralizados apresentariam restrições orçamentárias mais fortes do que os centralizados e de que o socorro federal seria mais provável no caso de jurisdições maiores²².

Spanh (1998, p. 25-30), por outro lado, um defensor ainda mais radical da descentralização, considera que ela pode ser bem ampla, inclusive fora da função estritamente alocativa, envolvendo também a função estabilizadora e distributiva do governo. Isso desde que ações coordenadoras de diversas ordens promovessem a restrição fiscal e financeira nas esferas subnacionais. Mas, mesmo ele reconhece que a descentralização pode gerar problemas na esfera da estabilização, em função de um acesso sem controle das esferas subnacionais aos mercados de capitais e da malversação dos orçamentos pelos governos locais.

²⁰ Risco moral equivale a um comportamento oportunista de parte do agente que possui mais informação. Nesse caso específico, refere-se à possibilidade de as transferências intergovernamentais poderem gerar desestímulos à busca de base própria de arrecadação, conforme é tratado por autores como Prud'homme; Shah (2004, p. 76-78).

²¹ Autores como Bordignon (2004) e a coletânea de textos reunida por Rodden; Eskeland e Litvack (2003) discutem o endividamento subnacional e a descentralização, utilizando-se deste modelo e de pressupostos típicos da NEI.

²² A habilidade de uma localidade para alcançar um *bail out*, ou seja, um socorro do governo central, dependeria positivamente do tamanho.

Em síntese, mesmo os descentralistas mais radicais passaram a aceitar a ponderação de que era necessário qualificar a descentralização, construindo elementos adicionais para que a mesma promovesse a eficiência e evitasse efeitos danosos sobre a esfera macroeconômica. As condições de autonomia fiscal, a adequação da atribuição de impostos, a minimização do uso de transferências, bem como a *accountability*, deveriam ser promovidas. Isso minimizaria a necessidade de transferências e as pressões por socorro do governo nacional às esferas subnacionais, posto que, sendo adequada a distribuição dos encargos e competências tributárias e o perfil de receitas próprias, os riscos sobre a esfera macroeconômica seriam mitigados.

Independentemente das diferenças de posição entre centralistas e descentralistas, gradualmente se estabeleceu um consenso de que a descentralização poderia apresentar riscos. Mesmo os descentralistas passaram a reconhecer os possíveis efeitos negativos dessa na esfera do gerenciamento macroeconômico, bem como a necessidade de se estabelecerem reformas capazes de garantir restrições fiscais e financeiras adequadas em contextos descentralizados.

Desse embate entre centralistas e descentralistas, derivou-se, por conseguinte, a ideia de que a descentralização só é viável caso sejam construídas institucionalidades voltadas para mitigar seus riscos nas esferas fiscal e financeira, ideia já plenamente incorporada pelas agências multilaterais ao final da década de 90²³. Isso dissolveu essa dicotomia, que explicitava o “Federalismo Fiscal de Primeira Geração”: do velho *trade off* entre descentralização e centralização passa-se à contraposição entre *accountability* que os sistemas descentralizados promoveriam e a maior coordenação que os sistemas centralizados embutiriam, típica do “Federalismo Fiscal de Segunda Geração” (Oates, 2005, p. 357-360).

O consenso formado buscou agregar, em diferentes graus, as duas dimensões qualificadoras da descentralização: a *accountability* e a coordenação federativa. Mantém-se a noção de *accountability* da Escolha Pública e agrega-se a questão da coordenação, ultrapassando os limites estritos da esfera fiscal ou mesmo política.

Para tanto, delineia linhas mestras que deveriam orientar as relações intergovernamentais nos sistemas descentralizados, para que se garantisse maior compatibilidade dos mesmos com as restrições fiscais e financeiras subnacionais. Tais linhas deslocam o foco anterior, posto na descentralização ou centralização, ou mesmo nos graus de descentralização, para o foco no redesenho cada vez

²³ Conforme denota Affonso (2003, p. 164-165 e p. 170), com base no Relatório Anual do Banco Mundial de 2000.

mais específico dos instrumentos de restrição subnacional²⁴, da descentralização e das próprias relações intergovernamentais.

O objetivo precípua desse redesenho é construir mecanismos que restrinjam a atuação das esferas subnacionais ao âmbito fiscal e financeiro, garantindo, efetivamente, a sua compatibilização com o gerenciamento macroeconômico condicionado por fortes restrições. Ele orienta-se, em termos mais globais, pela visão de disciplina fiscal voltada para garantir a sustentabilidade intertemporal da dívida e a disciplina fiscal forte²⁵, visão que se consolida e se dissemina também para o nível subnacional.

Influencia essa visão de descentralização a Nova Economia Institucional, pelo fato de ela considerar os detalhes dos processos descentralizantes na busca de sua adequação à visão de disciplina fiscal forte. A concepção de que os processos descentralizantes seriam moldados por aspectos políticos e institucionais prévios, típicos de cada país, tendeu a disseminar-se.

A forma de conceber a descentralização que se tornou hegemônica passou a ser calcada num redesenho institucional detalhado, capaz de qualificar os processos descentralizantes. As políticas derivadas orientam-se pela necessidade de se moldarem instituições capazes de garantirem, nos processos descentralizantes, o funcionamento adequado do mercado e da democracia, promovendo artificialmente a concorrência em todos os âmbitos e restringindo, ao mínimo, os impactos considerados inadequados para a promoção de disciplina fiscal, impactos estes provenientes das instituições prévias.

É uma perspectiva eminentemente intervencionista, que visa promover artificialmente tais restrições por meio de uma ampla atuação do governo central. Caberia ao mesmo o papel de desenhar o processo de descentralização por meio de incentivos seletivos, considerando o processo tanto em relação à eficiência econômica quanto em relação ao balanceamento do poder político. Desta forma, poderia estabelecer-se a regulação dos governos subnacionais, tanto na esfera fiscal/financeira/previdenciária quanto na esfera política, ampliando sobremaneira as suas funções (Affonso, 2003, p. 170).

Os aspectos qualificadores da *accountability* e da coordenação federativa passariam a orientar o redesenho institucional da descentralização. A austeridade

²⁴ Em termos mais globais, esse consenso resulta num “novo posicionamento técnico-operacional da *mainstream*”, sustentado por perspectivas neoinstitucionalistas e que “[...] privilegia as estruturas constitucionais na determinação dos resultados macrofiscais da descentralização [...]”, conforme destaca Affonso (2003, p. 166).

²⁵ Na linha de Kornai (1986) e Kornai, Maskin e Roland (2004), bem como dos autores que daí derivaram sua abordagem das relações intergovernamentais, notadamente na vertente do “Hard Budget Constraint”.

fiscal subnacional torna-se, então, não mais uma consequência automática da descentralização e do mercado político local, conforme preconizava a Escolha Pública; ela passa a depender de instituições adequadas, orientadas segundo tais aspectos. Um conjunto de linhas de abordagem das esferas subnacionais desenvolve-se a partir daí, as quais são denominadas por diversos autores, com destaque por Oates (2005, p. 349), como sendo o “Federalismo Fiscal de Segunda Geração”.

Em síntese, o “Federalismo Fiscal de Segunda Geração” manteve como elemento central a esfera fiscal, mas agregou enquanto áreas de estudo a dimensão política e outras dimensões consideradas necessárias para se redesenhar uma atuação fiscalmente responsável dos governos subnacionais em contextos descentralizados. Essa atuação não seria automática, dependendo, além de mecanismos de *accountability* locais redesenhados, da edificação de institucionalidades coordenadoras no âmbito das relações intergovernamentais.

4 Considerações finais

A teorização acerca do Federalismo Fiscal tradicional traz como contribuição o fato de evidenciar a importância de analisar-se a distribuição dos encargos e das receitas entre os níveis de governo central e subnacional. A despeito da relevância do seu objeto, essa visão não é considerada suficiente para a tarefa a que se propôs, tendo em vista ater-se ao campo meramente normativo, macroinstitucional e econômico. A evolução posterior do conceito de descentralização incorpora microfundamentos desde o processo político, ampliando para essa esfera a explicação da distribuição das competências e dos encargos. Isso resulta na qualificação da descentralização pela noção de *accountability* o que, ao estender a ideia de descentralização para o plano político, reforça os argumentos favoráveis à descentralização. O espaço político local torna-se um elemento a ser levado em consideração numa análise dos governos subnacionais. Além disso, essa abordagem enseja uma análise dos governos desde uma teoria de decisão calcada no agente racional maximizador, o qual opera nesses mercados específicos. Não obstante, a desconsideração das restrições macroeconômicas de cunho nacional põe em xeque as virtudes de uma descentralização empreendida sem o apoio de mecanismos de coordenação. Desde essa consideração, a própria *accountability* deve ser construída, posto não ser necessariamente alcançada por meio da descentralização política e fiscal. Isso porque nem sempre os supostos da Escolha Pública de um contexto prévio no qual vigoram institucionalidades democráticas são compatíveis com determinadas realidades institucionais.

A descentralização fiscal, por outro lado, deve ser qualificada por meio de ações coordenadoras no campo das receitas, dos encargos e do endividamento, denotando que a autonomia fiscal subnacional não se verifica sem restrições. O redesenho institucional com vistas a um novo modelo de relações intergovernamentais sugerido passa a envolver todas essas dimensões. Tais qualificações fazem com que o *trade off* que passa a estar em destaque no *mainstream* não seja mais entre a descentralização e a centralização, típica do “Federalismo Fiscal de Primeira Geração”, e sim entre as dimensões de *accountability* e coordenação.

As noções modernas de *accountability* e de coordenação denotam compatibilidade com a concepção de autonomia federativa, elemento chave de regimes federativos, tais como o do Brasil. Não obstante, a aplicação em federações, sem maiores qualificações, do conceito de descentralização e dos modelos do tipo Principal *versus* Agente, estes comuns nas abordagens do *Hard Budget Constraint*, requer ponderações. Neste último ponto, alguns elementos restritivos a sua utilização no âmbito de federações podem ser apresentados, a despeito dos desdobramentos analíticos envolvidos, os quais requerem uma análise específica.

Nesse tipo de utilização, o modelo Principal *versus* Agente pressupõe uma relação de controle do nível central frente aos níveis subnacionais, sendo em geral aplicados à dimensão do endividamento subnacional, identificada como equivalente a uma situação de restrição orçamentária fraca. Desde esse ponto de vista, a saída indicada para mitigar os riscos macroeconômicos da descentralização fiscal é a adoção de mecanismos hierárquicos. Tais mecanismos hierárquicos seriam implementados pelo governo central (Principal), que estabeleceria acordos formais com os governos subnacionais (Agente), visando ao controle estrito do endividamento subnacional²⁶. Nesse modelo, a necessidade de restrições fiscais e financeiras é traduzida em termos do controle central, propondo um tipo de relação que desconsidera a natureza intrínseca de uma federação.

Relativamente eficazes sob o ponto de vista do equilíbrio macroeconômico, posto ser um caminho mais curto e mais rápido para obtê-los, os mecanismos hierárquicos não equivalem à dimensão de coordenação da descentralização²⁷.

²⁶ Trabalham nessa linha Wildasin (1997), Rodden, Eskeland e Litvack (2003), dentre outros autores. Esses modelos serviram como referência às políticas de controle de endividamento de diversos emergentes, dentre os quais o Brasil.

²⁷ Para uma discussão mais aprofundada acerca da aplicação desses modelos hierárquicos no Brasil desde o Plano Real, com destaque para a sua fundamentação teórica e as suas inadequações a um contexto federativo, ver Vargas (2006).

Por outro lado, o modelo Principal *versus* Agente tende a reduzir as relações federativas a sua dimensão financeira, desconsiderando a dimensão política dessas relações e podendo gerar fortes incongruências entre equilíbrio macroeconômico e autonomia federativa, não verificáveis em institucionalidades de cunho efetivamente cooperativo. O caminho mais difícil e tortuoso da cooperação sinaliza ser mais adequado à lógica federativa e a um redesenho mais sustentável do modelo federativo de dado país, mesmo no campo fiscal e financeiro. Todavia, críticas mais balizadas do uso desses modelos demandam análises aplicadas a casos históricos concretos para que sejam efetivamente esclarecedoras.

Por fim, cabem algumas breves observações acerca da relação entre federalismo e descentralização. Na temática mais ampla do federalismo, a questão da autonomia dos entes subnacionais importa. Essa peculiaridade fundamental de uma federação perde-se no tratamento que a abordagem do *mainstream* faz do federalismo. Ao estendê-la a qualquer experiência multigoverno, federativa ou não, o seu tratamento da autonomia, mesmo nas “Teorias de Federalismo Fiscal de Segunda Geração”, é reduzido à ideia de descentralização. Segundo tal perspectiva, todo sistema seria mais ou menos federal, mesmo no caso de ser um sistema unitário. Os governos variariam com base num espectro multidimensional, segundo o grau em que as decisões fiscais fossem descentralizadas. Mas o federalismo envolve tanto descentralização *versus* centralização quanto não centralização (Osaghae, 1990, p. 85).

A autonomia federativa não equivale necessariamente à descentralização, menos ainda à descentralização estritamente administrativa ou mesmo fiscal. A autonomia federativa envolve a capacidade de autodeterminação, referida em termos primários às esferas política e jurídica, as quais não podem ser desconsideradas numa análise econômica que se pretenda multidisciplinar e robusta. Autonomia não equivale à independência do ente, pois é a articulação dos mesmos por meio de regras comuns o que garante a própria existência da federação. Nesse regime político, pressupõe-se conjugar o princípio da autonomia e o princípio da interdependência. A substância do federalismo seria capturada pela ideia da não centralização no que tange aos aspectos legais e constitucionais desse sistema, e a não centralização definiria o escopo da autonomia federativa (Elazar, 1987, p. 34). Existiriam certas áreas nas quais os entes subnacionais tomam a decisão final, e tais assuntos não poderiam ser centralizados de maneira unilateral.

Numa perspectiva mais extrema, o federalismo poderia comportar a descentralização/centralização nos assuntos da jurisdição do governo central, não podendo fazê-lo em matérias de jurisdição dos entes subnacionais, para os quais valeria a não centralização. A descentralização, segundo esse tipo de

concepção, só seria aceitável numa federação na esfera administrativa e de gestão, não tendo alcance para se discutirem seus âmbitos políticos, legais e constitucionais (Oshagae, 1990, p. 84).

À luz dessas considerações, pode-se dizer que qualquer mudança que envolva a restrição de esferas subnacionais em âmbitos regidos pela não centralização deve ser pactuada explicitamente entre os entes federativos. Alterar os graus preexistentes de autonomia em alguma dessas dimensões só é aceitável se envolver negociação política e concordância mínima.

A não centralização exige que, não importa como certos poderes sejam divididos pelos governos constituintes em dado tempo, a autoridade de participar do exercício do mesmo não seja retirada de um ente federativo sem o mútuo consenso. O próprio termo federal, derivado do latim, *Foedus*, indica acordo, pacto.

Num processo concreto de reforma das relações intergovernamentais, voltado para promover restrições fiscais e financeiras junto a entes intermediários em uma federação, é importante considerar se a sua forma é compatível com o avanço da federalização, bem como quais são seus efeitos sobre a autonomia federativa prévia. Parte-se do princípio de que o modelo de controle hierárquico não é a única referência possível para se atingir um intento dessa natureza. Esse também poderia ser empreendido por meio da estratégia que tenha como componente central a coordenação e, em especial, a cooperação, conforme destaca Spanh (1998), visando compatibilizar não apenas descentralização fiscal, mas sim autonomia federativa e restrições macroeconômicas.

A estratégia de controle de esferas subnacionais enquanto estratégia preponderante de restrição fiscal e financeira é ambígua em federações, pois dá margem a posições extremas, que ferem a autonomia federativa. Seria, no máximo, adequada a uma situação de descentralização de competências estritamente federais ou de controle do uso de recursos de natureza federal, tais como as transferências.

Em áreas de competência exclusiva e no uso de recursos próprios subnacionais, a atuação federal deve se dar no formato da cooperação, respeitando a autonomia dos níveis mais baixos de governo, assumindo a forma de troca de informações, busca de consensos e de ação cooperativa livremente escolhida. A cooperação é a estratégia de restrição subnacional que mais se ajusta à autonomia federativa, possibilitando formas negociadas e graduais de responsabilização, amplitude de visão das condições internas aos entes para além das questões estritamente fiscais/financeiras, contrapondo-se ao unilateralismo típico de proposições do tipo Agente/Principal.

Referências

- ABRÚCIO, F. L.; LOUREIRO, M. R. Finanças públicas, democracia e accountability. In: ARVATE, P. R.; BIDERMAN, C. (Org.). **Economia do setor público no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 75-102.
- AFFONSO, R. de B. A. Descentralização e reforma do Estado: a Federação brasileira na encruzilhada. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 14, p. 127-152, jun. 2000.
- AFFONSO, R. de B. A. **O federalismo e as teorias hegemônicas da economia do setor público na segunda metade do século XX**: um balanço crítico. Tese (Doutorado em Economia)-Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 2003.
- AGHÓN, G. **Descentralización fiscal**: marco conceptual. Santiago: CEPAL, 1993. (Política Fiscal, n. 44).
- BORDIGNON, M. **Fiscal decentralization**: how to achieve a hard budget constraint. 2004. Disponível em: <http://ec.europa.eu/economy_finance/events/>. Acesso em: 11 jan. 2010.
- BORSANI, H. Relações entre política e economia: teoria da escolha pública. In: ARVATE, P. R.; BIDERMAN, C. (Org.). **Economia do setor público no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 103-125.
- BUCHANAN, J. M. Búsqueda de las rentas y búsqueda de beneficios. In: BUCHANAN, J. M.; McCORMICK, R. E.; TOLLISON, R. D. **El análisis económico de lo político**. Madrid: Instituto de Estudios Económicos, 1984. p. 205-231.
- BUCHANAN, J. M.; WAGNER, R. E. **Democracy in deficit**: the political legacy of Lord Keynes. New York: Academic Press, 1977.
- CASAS PARDO, J. Estudio introductorio. In: BUCHANAN, J. M.; McCORMICK, R. E.; TOLLISON, R. D. **El análisis económico de lo político**. Madrid: Instituto de Estudios Económicos, 1984. p. 17-104.
- COURCHENE, T. J. Federalismo e a nova ordem econômica: uma perspectiva dos cidadãos e dos processos. In: REZENDE, F.; OLIVEIRA, F. A. de. (Org.). **Federalismo e integração econômica regional**: desafios para o Mercosul. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2004. p. 21-61.

DILLINGER, W.; WEBB, S. B. **Fiscal management in federal democracies: Argentina and Brazil**. Washington: World Bank, 1999. Disponível em: <<http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSCContentServer>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

ELAZAR, D. **Exploring federalism**. Tuscaloosa: University of Alabama, 1987.

FREIRE, M. E.; HUERTAS, M.; DARCHE, B. Subnational access to the capital markets: The Latin American experience. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUBNATIONAL GOVERNMENTS AND CAPITAL MARKETS, Santander, 1998.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **Manual revisto de transparência fiscal**. 2001. Disponível em:

<http://www.sefaz.ap.gov.br/curso_de_financas/data/>. Acesso em: 11 jan. 2010.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

HAGEN, J. von et al. **Subnational government bailouts in OECD countries: four case studies**. Washington: Inter-American Development Bank, 2000. Disponível em: <<http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubR-399.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO TÉCNICO DE LAS HACIENDAS PÚBLICAS. **Federalismo fiscal, principios y teoría**. Guadalajara, 1996 (mimeo).

KORNAI, J. The soft budget constraint. *Kyklos*, Zürich, v. 39, n. 1, p. 3-30, 1986. Disponível em: <<http://www.kornai-janos.hu/>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

KORNAI, J.; MASKIN, E.; ROLAND, G. **Understanding the soft budget constraint**. 2004. Disponível em: <<http://web.cenet.org.cn/upfile/80914.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

LITVACK, J.; AHMAD, J.; BIRD, R. **Rethinking decentralization in developing countries**. Washington: World Bank, 1998. Disponível em: <http://www.sti.ch/fileadmin/user_upload/Pdfs/swap/swap254.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2010.

McLURE Jr., C. E. Comment on "The dangers of decentralization, by Remy Prud'homme". **The World Bank Research Observer**, Oxford, v. 10, n. 2, p. 221-226, Aug 1995. Disponível em: <<http://www-wds.worldbank.org/external/default/>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

MUSGRAVE, R. A.; MUSGRAVE, P. B. **Finanças públicas: teoria e prática**. São Paulo: Campus, 1980.

OATES, W. E. **Studies in fiscal federalism**: economists of the twentieth century. England, 1991.

OATES, W. E. Toward a second-generation theory of fiscal federalism. **International Tax and Public Finance**, v. 12, p. 349-373, 2005. Disponível em: <<http://econweb.umd.edu/~oates/research/2ndGenerationFiscalFederalism.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

OSAGHAE, E. E. A reassessment of federalism as a degree of decentralization. **Publius: the Journal of Federalism**, Easton, v. 1, n. 20, p. 83-98, Winter 1990.

PRUD'HOMME, R. On the dangers of decentralization. **The World Bank Research Observer**, Oxford, v. 10, n. 2, p. 201-210, Aug 1995. Disponível em: <<http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

PRUD'HOMME, R.; SHAH, A. **Centralization v. decentralization**: the devil is in the details, 2002 (mimeo).

PRUD'HOMME, R.; SHAH, A. Centralização *versus* descentralização: o diabo está nos detalhes. In: REZENDE, F.; OLIVEIRA, F. A. (Org.). **Federalismo e integração econômica regional**: desafios para o Mercosul. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2004. p. 63-99.

REZENDE, F. **Finanças públicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RODDEN, J. A.; ESKELAND, G. S.; LITVACK, J. (Ed.). **Fiscal decentralization and the challenge of hard budget constraints**. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 2003.

SEWELL, David. "The dangers of decentralization" according to Prud'homme: some further aspects. **The World Bank Research Observer**, Oxford, v. 11, n. 1, p. 143-150, Feb 1996. Disponível em: <<http://www-wds.worldbank.org/external/>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

SHAH, A. **Fiscal federalism and macroeconomic governance**: for better or for worse? Washington: World Bank, 1997. Disponível em: <<http://www.fiscalreform.net/library/pdfs/>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

SPANH, P. B. **Coordination, cooperation and control within decentralized fiscal systems**. CEPAL: regional project on fiscal decentralization (ECLAC/GTZ), 1998. (Política Fiscal, n. 103).

TANZI, V. **Fiscal federalism and decentralization**: a review of some efficiency and macroeconomic aspects. ANNUAL WORLD BANK CONFERENCE ON DEVELOPMENT ECONOMICS 1995, Washington, 1995. The World Bank, Washington, D. C., 295-316.

TER-MINASSIAN, T. **Decentralization and macroeconomic management**. Washington: International Monetary Fund, 1997. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=882734>. Acesso em: 18 jan. 2010.

VARGAS, N. C. **Estados no Brasil e o controle fiscal e financeiro pela união no pós-real**. Tese (Doutorado em Economia Aplicada)-Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

WILDASIN, D. E. **Externalities and bailouts**: hard and soft budget constraints in intergovernmental fiscal relations. Nashville, 1997. Disponível em: <<http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSCContentServer/>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

Efeitos distributivos recentes do salário mínimo no Brasil: recortes segundo a posição na ocupação*

*Júnior César Dias***

Mestre em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Economista do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE)

*Rosana Ribeiro****

Docente associada do Instituto de Economia da UFU, Doutora pela UFRJ e pós-Doutora pela USP

*Henrique Dantas Neder*****

Professor associado do Instituto de Economia da UFU, Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas

Resumo

A proposta deste estudo é estimar o impacto das mudanças no valor do salário mínimo brasileiro sobre a distribuição dos rendimentos individuais do trabalho segundo algumas posições na ocupação, como assalariado com carteira de trabalho assinada, assalariado sem carteira de trabalho assinada e trabalhadores por conta própria, no período 2002-07, a partir dos dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE. Para isso, faz-se uso do método denominado regressão por centésimo e constata-se que as variações do salário mínimo exerceram impactos significativos para os ocupados inseridos em faixas de baixo rendimento, sobretudo entre os trabalhadores com e sem carteira assinada. Porém essas variações não se revelaram muito importantes para os trabalhadores autônomos. Esse exercício reforça os estudos que defendem que o salário mínimo tem um efeito farol importante para grande contingente de assalariados sem carteira, mas não se constata esse efeito no caso de trabalhadores por conta própria.

* Artigo recebido em jun. 2009 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: junior@dieese.org.br

*** E-mail: rosanaribeiro@prove.ufu.br

**** E-mail: hdneder@ufu.br

Palavras-chave

Salário mínimo; distribuição de rendimentos; mercado de trabalho.

Abstract

The aim of this study is to estimate the impact of the changes in the minimum wage on the distribution of individual income from work, by position in the occupation—registered workers, unregistered workers and self-employed—in the period 1995-2007, data from the Monthly Employment Research (PME) of the IBGE. In order to do that we have used the method known as regression for hundredth and we noticed that changes in minimum wage exert significant impacts on the occupied inserted into ranges of low incomes particularly among registered and unregistered workers. However, these changes have proved very important for freelance workers. These exercises strengthen the studies that argue that the minimum wage has an important lighthouse-like effect for a large contingent of unregistered employees, but we do not see this effect in the case of self-employed workers.

Key words

Minimum wage; distribution of income; job market.

Classificação JEL: J30.

Introdução

Embora se reconheça que, em boa medida, os determinantes das desigualdades de renda no Brasil sejam de natureza estrutural,¹ diversos instrumentos de eficácia mais imediata têm sido utilizados como forma de reduzir as disparidades. É, em boa parte, nesse contexto que o salário mínimo surge como uma ferramenta de política distributiva potencialmente capaz de causar impactos positivos na distribuição dos rendimentos individuais do mercado de

¹ A esse respeito, ver, dentre outros, Baltar (1985) e Furtado (2003).

trabalho. É nesse sentido que grande parte das discussões sobre o papel do salário mínimo gira em torno dos seus impactos distributivos.

De tal modo, o principal objetivo deste artigo é estimar o impacto das mudanças no valor do salário mínimo sobre a distribuição dos rendimentos individuais do trabalho, por posição na ocupação,² no período 2002-07. Mais especificamente, tem-se como propósito oferecer uma avaliação da natureza e da magnitude dos impactos do salário mínimo sobre a distribuição dos rendimentos no mercado de trabalho brasileiro, nos últimos anos, e, com isso, estimular o debate em torno dos efeitos distributivos dessa tão importante instituição do mercado de trabalho que é o salário mínimo. Além disso, dado que conhecer os efeitos distributivos do mínimo é essencial para o processo de formulação de políticas de redistribuição de renda, espera-se subsidiar os tomadores de decisão com informações que os respaldem nessa empreitada. A investigação deste trabalho abrange os efeitos distributivos do salário mínimo sobre os assalariados com carteira de trabalho assinada, os assalariados sem carteira de trabalho assinada e os trabalhadores por conta própria. As estatísticas descritivas geradas, bem como os exercícios empíricos que compõem este estudo, foram obtidas por meio da utilização do *software* STATA (2009).

Para cumprir esses objetivos, faz-se uso de uma abordagem metodológica intitulada **regressão por centésimo**, adaptada de Soares (2002). Utilizam-se os dados de séries de tempo da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), para tentar captar mais proximamente os efeitos distributivos do salário mínimo nos rendimentos do trabalho. A ideia é verificarem-se as elasticidades do rendimento médio de cada centésimo da distribuição em relação ao salário mínimo e à renda média. O período analisado abrange de janeiro de 2002 a agosto de 2007, correspondente aos 68 meses para os quais se tinham informações disponíveis.

Este artigo possui seis seções, além desta **Introdução**. A primeira seção corresponde a um breve resumo acerca de alguns paradigmas e do papel do salário mínimo. Uma análise dos estudos sobre os impactos do salário mínimo após o Plano Real compõe a segunda seção. Na sequência, apresenta-se uma interpretação das estatísticas descritivas sobre o salário mínimo no período de 1995 a 2006. A metodologia e a base de dados empregada compõem a quarta seção. Na quinta, apresentam-se os resultados encontrados a partir do método utilizado. Por fim, encontram-se as notas conclusivas.

² Com carteira (CC), sem carteira (SC), conta própria (CP) e o conjunto de todos os ocupados (CC + SC + CP).

1 Ponderações teóricas acerca dos impactos do salário mínimo

Os efeitos do salário mínimo são amplamente debatidos nas literaturas internacional e nacional, sobretudo seus impactos sobre o nível de emprego. Neste artigo, opta-se por discutir os impactos do salário mínimo a partir de duas abordagens: o modelo neoclássico padrão e a abordagem keynesiana.

No modelo de concorrência perfeita,³ empresas e trabalhadores defrontam-se no mercado, de forma que aquelas buscam maximizar lucros, e esses tentam otimizar sua utilidade. A construção da curva de demanda de trabalho das empresas obedece, portanto, ao princípio de maximização dos lucros. Pelo pressuposto da lei dos rendimentos decrescentes, o produto marginal do trabalho reduz-se com o aumento do número de empregados, e isso dá um formato negativamente inclinado a essa curva. O somatório dessas demandas individuais corresponde à curva de demanda agregada por trabalho, que prevê, para cada salário real de mercado, a quantidade ótima de contratações.

No âmbito da oferta de trabalho,⁴ os trabalhadores maximizam suas funções-utilidade, compostas de bens ou serviços — renda proveniente do trabalho — e de lazer, no ponto em que a utilidade derivada do salário real é igual à desutilidade do trabalho. Desse modo, o trabalhador opta pela oferta de trabalho que maximiza sua função-utilidade, estabelecendo uma quantidade ótima de trabalho para cada salário real. O somatório das ofertas individuais de trabalho fornece uma curva de oferta agregada, que pressupõe uma inclinação positiva⁵.

No ponto em que as curvas de oferta e de demanda se interceptam, são determinados o salário real e o nível de emprego; esse ponto de equilíbrio

³ As hipóteses sobre o comportamento das empresas são de que essas maximizam lucros; os salários e os preços são dados, e a tecnologia permanece inalterada.

⁴ As hipóteses em relação à oferta de trabalho são as seguintes: os trabalhadores têm funções de utilidade estáveis, o trabalho gera desutilidade, os bens e o lazer geram utilidades, salários e preços são dados, e os trabalhadores maximizam suas utilidades. Em outras palavras (Ehrenberg; Smith, 2000, p. 279-281): os trabalhadores levam em conta o pacote completo de vantagens e desvantagens de um emprego e buscam maximizar sua utilidade, e não apenas a renda recebida (caso contrário, sempre optariam pelo posto de trabalho de maior remuneração); os trabalhadores possuem informação perfeita a respeito de todas as características do emprego, inclusive sobre os riscos associados a determinadas ocupações; não há restrições à mobilidade da mão de obra, cada indivíduo recebe diversas propostas de trabalho e escolhe aquela que mais lhe convém, inclusive em outros municípios ou regiões.

⁵ A inclinação dessa curva depende inteiramente dos efeitos substituição e renda, sobre os quais nada se pode afirmar *a priori*.

caracteriza-se pela eficiência produtiva, pois o salário real é igual à produtividade marginal do trabalho, que, por sua vez, se iguala à taxa marginal de substituição entre consumo e lazer. Nesse modelo, a força de trabalho é tratada como um bem qualquer, além de ser considerada homogênea: admite-se a perfeita substituição entre os trabalhadores. No ponto de equilíbrio não existe, então, desemprego.

Se os *policy-makers* considerarem o salário estabelecido pela interação da oferta e da demanda de trabalho como inaceitável, na medida em que não assegura as condições mínimas de bem-estar material, poderão optar pela fixação de um salário mínimo nominal. Para os teóricos do modelo de concorrência perfeita, esse salário promoveria uma elevação inclusive no salário real, desde que se considere o nível de preços dado. A fixação desse salário resultaria numa remuneração acima da produtividade marginal do trabalho para diversos trabalhadores, em especial aqueles pouco qualificados. Esse grupo seria mais fortemente atingido pela desproporção entre remuneração e produtividade, na medida em que esses trabalhadores apresentam os menores índices de produtividade. O desdobramento final da introdução do salário mínimo seria o desemprego dos trabalhadores pouco qualificados. Em outras palavras, os impactos negativos recairiam sobre os trabalhadores que se visam proteger. Assim, a adoção do salário mínimo teria um efeito positivo por meio da elevação do piso salarial, mas também um efeito negativo via desemprego. Posto isso, os estudiosos que se apoiam nos modelos convencionais apontam para a neutralização dos efeitos distributivos do salário mínimo.

Cabe ressaltar-se que, nessa abordagem, os impactos do salário mínimo dependem da elasticidade emprego-salário da curva de demanda de trabalho. Quanto mais elástica for essa curva, maior será a redução no número de empregos.

Numa perspectiva distinta, encontra-se a abordagem keynesiana, que se limita a investigar os impactos em termos de variações dos salários nominais. Keynes não tem uma teoria dos determinantes do salário nominal. Entretanto, no capítulo 19 de sua obra **Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**, há uma reflexão sobre os impactos das variações do salário nominal sobre o nível de emprego. Essas reflexões podem ser utilizadas para derivar os possíveis impactos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho. Segundo o autor, na análise neoclássica, os salários são vistos somente como componentes do custo da empresa, enquanto o papel desempenhado pelos salários na demanda agregada não é considerado. Além disso, para Keynes, o nível de emprego é resultado do ponto de operação das empresas ou do ponto de demanda efetiva. Esse ponto é resultado das decisões empresariais que são influenciadas pelas expectativas de curto prazo. A partir desse ponto de operação, os resultados de

uma variação do salário nominal sobre o nível de emprego somente serão conhecidos após um estudo acerca dos impactos dessa variação sobre os parâmetros que influenciam a decisão de produção. Essa decisão depende, em especial, das expectativas acerca dos gastos com consumo e investimento. Assim, Keynes pondera os efeitos de uma variação do salário nominal sobre esses gastos e aponta, no mínimo, para uma ambiguidade das variações do salário nominal sobre o nível de demanda efetiva e, portanto, sobre o nível de emprego. Noutras palavras, Keynes rejeita a interpretação da teoria convencional de que elevações do salário nominal geram necessariamente um aumento na taxa de desocupação.

Esse raciocínio pode ser estendido para os efeitos da introdução do salário mínimo, bem como para o impacto de suas variações sobre o nível de emprego. Ou seja, se se considera que existem impactos sobre os custos dos empregadores, mas também sobre o nível de demanda da economia, não se pode afirmar, a priori, que essas variações promovam uma elevação da taxa global de desocupação da economia. Em suma, os efeitos do salário sobre o nível de emprego dependem do nível em que é fixado e de seus impactos sobre a decisão de produção dos empregadores. Em geral, espera-se que uma política de elevação gradual do salário mínimo não promova uma elevação drástica da taxa de desocupação e permita uma redução na dispersão dos rendimentos.

Existem outras abordagens sobre os efeitos do salário mínimo, como o modelo do monopsonio⁶ e a teoria do salário eficiência⁷. Essas teorias também defendem que a introdução do salário mínimo não teria como consequência uma redução no emprego.

De acordo com Freeman (1996), o efeito redistributivo do salário mínimo depende da relação entre essa política e o sistema de relação de trabalho. Num contexto em que os trabalhadores que recebam valores superiores ao salário mínimo tenham o poder de elevar seus salários no mesmo patamar da variação do salário mínimo, esse efeito será eliminado. No entanto, se esses trabalhadores não tiverem tal poder, haverá uma redução na dispersão salarial.

As abordagens que não se filiam ao modelo de concorrência perfeita apontam que os efeitos do salário mínimo sobre o emprego e a distribuição de rendimentos dependem de uma série de fatores, como o nível no qual é fixado, seu impacto sobre a produtividade dos trabalhadores, sua influência sobre os determinantes da demanda efetiva e do sistema de relações de trabalho. Assim, qualquer tentativa de apontar os impactos do salário mínimo sobre o nível de emprego e a dispersão

⁶ Ver Varian (1999).

⁷ Ver Rebitzer e Taylor (1995).

dos rendimentos exige uma reflexão acerca de várias mediações importantes nesse processo.

A importância do efeito redistributivo do salário mínimo é assinalada inclusive pelas normas da Organização Internacional do Trabalho (OIT). A partir dessas normas, as funções do salário mínimo seriam atingir a mão de obra não sindicalizada e não qualificada — na medida em que um piso salarial é fixado institucionalmente, condiciona-se a definição da maioria dos demais salários da estrutura salarial, limitando a dispersão dos salários —; proteger as categorias de trabalhadores de setores econômicos menos organizados, de forma a diminuir os diferenciais de salários entre os trabalhadores de categorias de menor e maior poder de barganha nas negociações coletivas; e estabelecer normas para que trabalhos iguais tenham a mesma remuneração — em geral, estabelecida por meio dos acordos coletivos, devido às dificuldades para reconhecer situações de igualdade ou desigualdade no que concerne às funções que são desempenhadas no mercado de trabalho, especialmente entre setores econômicos (Cacciamali, 2005).

No Brasil, alguns autores discutem a influência do piso salarial sobre a dispersão dos rendimentos. De acordo com Souza (1980), em sua reflexão sobre a determinação dos salários em economias atrasadas, a abertura do leque dos rendimentos será influenciada pela heterogeneidade estrutural da indústria, pela concentração dos setores de ponta dessas economias em relação aos demais setores e pelo baixo nível da taxa de salário (piso salarial). No Brasil, o salário mínimo teve e tem o papel de piso salarial, exceto no Milagre Econômico.⁸ Porém esse salário apresentou uma trajetória de perda de poder aquisitivo no regime autoritário e no período de elevada inflação no País. A partir do Plano Real, iniciou-se uma política de valorização do salário mínimo,⁹ que, segundo Salm (2004), será uma política eficiente, se, primeiro, alguns movimentos de convergência se verificarem como

[...] [continuidade na] elevação do valor do Salário Mínimo, dado que continua sendo o principal fator na determinação dos salários mais baixos. Segundo, o fortalecimento da representação sindical, condição para conquistar maiores pisos salariais nas Negociações Coletivas. Terceiro, a diminuição da oferta de mão-de-obra não-qualificada, sem o quê aqueles dois movimentos não se sustentam (Salm, 2004, p. 7).

⁸ A polêmica em torno da importância do salário mínimo como piso nacional originou-se nos estudos de Macedo e Garcia (1980) e de Souza e Baltar (1980).

⁹ Comparando o salário mínimo real de maio de 1995 e o de abril 2007, verifica-se uma valorização de 58%.

O terceiro fator apontado por Salm (2004) depende do esforço das autoridades governamentais na promoção da qualificação dos trabalhadores, mas também de um crescimento econômico sustentável. A elevação da qualificação da mão de obra somente se justifica num cenário de geração de postos de trabalhos compatíveis com novos patamares de qualificação.

Esse movimento recente de valorização do salário mínimo no País deu origem a diversos estudos que investigam o seu impacto sobre a distribuição dos rendimentos.

2 Os impactos distributivos do salário mínimo e a literatura nacional

Neste artigo, opta-se por analisar alguns estudos sobre os impactos distributivos do salário mínimo que incluíram também o período após o Plano Real. Um dos primeiros estudos que contemplou esses anos foi realizado por Azevedo e Silveira (2001), que escolheram o método de experimento natural. Esse método exige uma diferenciação entre o grupo de controle (não atingido pelas mudanças) e o grupo de tratamento (atingido pelas mudanças). Os autores utilizaram os dados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) da Região Metropolitana de Salvador, no período de dezembro de 1996 a novembro de 1999. Os valores monetários brutos dos rendimentos foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor para Salvador. As informações foram divididas em dois períodos, que corresponderam a seis meses anteriores e posteriores às elevações do salário mínimo verificadas no mês de maio dos anos de 1997, 1998 e 1999. O grupo de controle corresponde aos dados do período anterior ao reajuste (dezembro a maio), enquanto o grupo de tratamento compreende as informações do período posterior (junho a novembro). Entretanto os dados da PED não são longitudinais, portanto não se pode assegurar que os grupos de controle e de tratamento tenham características similares, o que é recomendável nesse procedimento.

O cálculo do Índice de Gini e Entropia ($E(0)$) — que é mais sensível às variações na cauda inferior da distribuição de renda —, antes e após a valorização do salário mínimo para os anos 1997 e 1998, considerando o rendimento dos ocupados, revelou pequena flutuação em seus valores no período em que essa valorização foi relativamente mais elevada, enquanto o cômputo desses indicadores para 1999 indicou uma elevação na concentração dos rendimentos após a elevação do salário mínimo. Esse ano teve relativamente a menor variação do salário mínimo, e, além disso, verificou-se uma elevação da taxa de participação e do desemprego. Os resultados desses índices, calculados com base na renda

familiar, também apontaram trajetória similar aos resultados obtidos a partir dos rendimentos individuais.

Fajnzylber (2001), por sua vez, investiga os efeitos do salário mínimo sobre os rendimentos e o emprego dos trabalhadores, por meio dos dados longitudinais da Pesquisa Mensal de Emprego-IBGE, no período de 1982 a 1997. O autor utiliza a metodologia desenvolvida por Neumark, Schweitzer e Washer (2000), no intuito de mensurar os efeitos da variação do salário mínimo em diversas faixas de rendimentos, e calcula os impactos correntes e defasados dessa variação. Essa metodologia foi utilizada para estimar os impactos do salário mínimo para trabalhadores formais, assalariados informais e trabalhadores por conta própria. Os resultados revelam efeitos significativos do salário mínimo sobre os rendimentos individuais em toda a distribuição de renda dos trabalhadores formais e informais. A elasticidade de renda com relação ao salário mínimo teve valor unitário, no caso de indivíduos com rendimento próximo ao valor desse salário. Entretanto, entre as pessoas que recebem os maiores rendimentos, essa elasticidade atingiu valores menores.

Soares (2002) pesquisa os impactos distributivos do salário mínimo no período 1994 a 1999, por meio dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Pesquisa Mensal de Emprego, ambas do IBGE. O autor utiliza três metodologias, sendo que, na primeira abordagem, se acompanha o mesmo indivíduo antes e após a elevação do salário mínimo, através dos dados longitudinais da PME. Na segunda abordagem, observa-se a renda média de cada centésimo do rendimento dois meses antes do aumento, no mês anterior e no mês após a elevação do salário mínimo. A terceira metodologia envolve o método de diferenças em diferenças temporais por centésimo, ao longo de 64 meses. Ou seja, o autor computa uma regressão, tendo como variável dependente o logaritmo da renda média de cada centésimo e como variáveis independentes o logaritmo do valor real do salário mínimo, o logaritmo do valor real da renda média geral e uma tendência temporal.

Os resultados da primeira abordagem são incongruentes, na medida em que, entre as 25 elasticidades calculadas, cinco são menores do que um, e quatro são menores do que zero. Os cálculos da segunda e da terceira metodologias convergem na mesma direção: a elasticidade da renda em relação ao salário mínimo seria pequena (0,2), enquanto, para os centésimos inferiores da distribuição de renda, essa elasticidade atinge valor mais elevado (0,6), e, para as pessoas que se situam nos dois quintos superiores da distribuição de renda, seu valor atinge zero. Segundo o autor, esses resultados revelam que o impacto redistributivo do salário mínimo é pequeno. Entretanto uma elasticidade de renda em relação ao salário mínimo de 0,6 não é desprezível, sobretudo se se considerar que esse valor foi encontrado entre os menores rendimentos.

Firpo e Reis (2006) estudaram a importância da valorização do salário mínimo para a queda de desigualdade dos rendimentos registrada no Brasil, no período de 2001 a 2005. Os autores calcularam indicadores de desigualdade em 2001 e 2005 a partir de uma distribuição de rendimentos observada e de outra distribuição contrafactual sem o salário mínimo. Em cada ano, a contribuição do salário mínimo para a desigualdade é obtida pela diferença entre o indicador de desigualdade calculado por meio da distribuição observada e o indicador calculado via distribuição contrafactual dos rendimentos. Essa diferença fornece o impacto do salário mínimo para redução da desigualdade da renda entre esses dois anos. Os resultados revelam que o salário mínimo teria contribuído com 36% da redução do Índice de Gini no período de 2001 a 2005. As contribuições estimadas segundo os Índices de Theil-T e Theil-L seriam respectivamente 30% e 60%.

Menezes Filho e Rodrigues (2009) analisaram como seria a distribuição salarial em 1988, se o salário mínimo fosse o mesmo que o observado em 1981. Os autores realizaram suas estimativas para os setores formal e informal da economia em separado e consideraram alguns fatores explicativos na decomposição dos índices de desigualdade como variações do salário mínimo real, mudança no grau de sindicalização, mudanças no nível de escolaridade dos trabalhadores, mudanças na distribuição das características individuais e mudanças residuais. A metodologia adotada segue o estudo de DiNardo, Fortin e Lemieux (1996).

Os dados são provenientes da PNAD e incluem pessoas de idade de 18 a 65 anos. Os autores restringem-se aos dados referentes às Regiões Sul e Sudeste e ao Distrito Federal, na medida em que essas regiões tinham o mesmo salário mínimo antes de 1984. A estratégia contrafactual revela que, se o salário mínimo tivesse sido maior que o observado em 1988, em consequência os índices de desigualdade da distribuição dos rendimentos teriam uma redução. A decomposição do Índice de Gini, segundo as variáveis eleitas pelos autores, aponta que o salário mínimo explicaria 73% da variação desse índice para os homens e 123% para as mulheres. Todavia os autores invertem a ordem da decomposição das variáveis e obtêm novos resultados que apontam uma redução de importância do salário mínimo. Na nova decomposição, esse salário explicaria 17% da variação do Índice de Gini para os homens e 40% para as mulheres.

Enfim, os resultados dos estudos de Fajnzylber (2001) e Soares (2002) revelam um impacto distributivo do salário mínimo para as pessoas inseridas nos estratos de menor remuneração, enquanto o texto de Firpo e Reis (2006) ressalta a contribuição positiva do salário mínimo para desconcentração dos rendimentos entre 2001 e 2005. No intuito de se investigar, de forma mais acurada, o impacto distributivo do salário mínimo no período recente, utiliza-se, neste trabalho, uma metodologia desenvolvida por Soares (2002) e adaptada aos propósitos do modelo testado.

3 Interpretação das estatísticas descritivas do salário mínimo

Entre 1995 e 2006, o salário mínimo real aumentou 60,55%, enquanto o rendimento médio real do trabalho principal dos trabalhadores com rendimento positivo e idade entre 16 e 70 anos, que trabalharam 20 horas ou mais por semana, se reduziu. Segundo os dados da Tabela 1, esse rendimento, calculado para o conjunto dos ocupados ora estudados (empregados com carteira de trabalho, assalariados sem carteira e os trabalhadores por conta própria), passou de R\$ 865,17 para R\$ 643,27, o que representa uma redução de 25,64%. No caso dos trabalhadores autônomos, o rendimento médio real do trabalho principal, no mesmo período, teve uma queda de 28,35%, enquanto, para os assalariados com carteira assinada, a redução foi de 27,06%. Contudo o rendimento médio do trabalho principal dos assalariados sem carteira assinada teve uma elevação de 5,68% entre 1995 e 2006. Esse aumento pode ter sido influenciado pelo crescimento positivo do salário mínimo no período, pois o rendimento desses ocupados tem uma forte proximidade com o salário mínimo.

Tabela 1

Valor do salário mínimo e do rendimento médio, segundo a posição na ocupação, no Brasil — 1995-2006

CATEGORIAS	1995	1999	2002	2006
Valor nominal do mínimo (R\$)	100,00	136,00	200,00	350,00
Valor nominal do médio (1) (R\$)	396,88	470,85	563,51	643,27
Valor nominal do médio-com carteira (R\$)	467,21	563,14	670,98	742,85
Valor nominal do médio-sem carteira (R\$)	230,67	302,61	385,36	531,41
Valor nominal do médio-conta própria (R\$)	405,49	471,78	550,27	633,27
Mínimo/médio (%)	25,2	28,9	35,5	54,4
Deflator (2)	2,1799	1,6944	1,3493	1,0000
Mínimo em reais de setembro de 2006	217,99	230,44	269,85	350,00
Médio em reais de setembro de 2006	865,17	797,81	760,33	643,27
Médio em reais de setembro de 2006-com carteira	1 018,48	954,19	905,33	742,85
Médio em reais de setembro de 2006-sem carteira	502,84	512,74	519,95	531,41
Médio em reais de setembro de 2006-conta própria	883,94	799,39	742,46	633,27

FONTE: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. **Microdados**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995; 1999; 2002; 2006.

(1) Rendimento médio do trabalho principal da PEA ocupada com rendimento positivo e idade entre 16 e 70 anos, trabalhando 20 horas ou mais semanais (de todos os empregados com carteira, sem carteira e conta própria). (2) Deflator para rendimentos da PNAD: INPC-IPEADATA.

Constata-se que, nesse período, prevaleceram, entre os ocupados, a queda no rendimento médio real do trabalho, mas também a revalorização do salário mínimo, que passou de R\$ 217,99 em 1995 para R\$ 350,00 em 2006. Os dados revelam também uma queda da desigualdade dos rendimentos do trabalho, já que o coeficiente de Gini (índice que pondera mais as rendas médias da distribuição), no mesmo período, passou de 0,543 para 0,482, correspondendo a uma queda de 16,06% (Tabela 2).

Tabela 2

Coeficientes de Gini, Theil-T e Theil-L, segundo a posição na ocupação,
no Brasil — 1995-2006

CATEGORIAS	ÍNDICES				VARIAÇÃO %
	1995	1999	2002	2006	
Com carteira (A)					
Gini	0,485	0,460	0,453	0,414	-14,73
Theil-T	0,468	0,424	0,426	0,372	-20,50
Theil-L	0,393	0,348	0,335	0,279	-29,11
Sem carteira (B)					
Gini	0,485	0,478	0,485	0,443	-8,58
Theil-T	0,516	0,497	0,526	0,427	-17,15
Theil-L	0,400	0,392	0,411	0,342	-14,47
Conta própria (C)					
Gini	0,560	0,552	0,548	0,518	-7,44
Theil-T	0,604	0,582	0,583	0,519	-13,92
Theil-L	0,594	0,568	0,567	0,497	-16,40
Total (A + B + C)					
Gini	0,543	0,525	0,517	0,455	-16,06
Theil-T	0,584	0,543	0,541	0,431	-26,18
Theil-L	0,538	0,501	0,492	0,360	-33,05

FONTE: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMÍLIOS. **Microdados**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995; 1999; 2002; 2006.

NOTA: Rendimento do trabalho principal da PEA ocupada, com rendimento positivo e idade entre 16 e 70 anos, trabalhando 20 horas ou mais semanais.

Outros índices de desigualdade também confirmam essa queda. Entre 1995 e 2006, o coeficiente de Theil-T, que tem a propriedade de mensurar com maior exatidão a desigualdade na parte superior da distribuição, e o Theil-L, que mostra com maior precisão a desigualdade entre as menores rendas, também registraram reduções, respectivamente, de 0,584 para 0,431 e de 0,538 para 0,360 (Tabela 2).

O Índice de Theil-L revela uma queda significativa da desigualdade entre os assalariados com carteira de trabalho assinada (29,11%) no mesmo período. Uma vez que esse índice confere maior peso às rendas mais baixas da distribuição, pode-se deduzir que a elevação do salário mínimo no período deve ter contribuído para essa redução, pois a legislação assegura que a remuneração base dos assalariados com carteira é o salário mínimo.

A literatura nacional aponta que os assalariados com carteira, os empregados sem carteira e muitos trabalhadores por conta própria têm no valor do salário mínimo um ponto de referência para o cálculo de seus rendimentos. Sendo a intenção deste artigo mensurar o impacto do salário mínimo na distribuição dos rendimentos do trabalho, resta saber-se qual a incidência do mínimo entre os trabalhadores segundo a posição na ocupação. Ademais, considera-se importante distinguir a evolução do percentual dos trabalhadores que ganham abaixo ou acima do valor do salário mínimo.

Os dados da Tabela 3 revelam que a participação dos que recebem um salário mínimo, entre todos os ocupados, passou de 10,7% em 1995 para 17,3% em 2006, contudo também se elevou no mesmo período o conjunto de trabalhadores que recebem menos que o valor do salário mínimo, variando de 10,5% para 19,6%. Simultaneamente, os dados apontam que o percentual de pessoas que recebem acima do salário mínimo se reduziu de 78,8% em 1995 para 63,1% em 2006. Esse movimento é, no mínimo, preocupante, pois houve um crescimento significativo da participação relativa dos indivíduos que recebem menos que o salário mínimo e uma redução daqueles que recebem acima desse valor.

No tocante aos assalariados com carteira, verifica-se uma elevação no percentual dos que recebem o salário mínimo e uma redução na proporção dos trabalhadores com rendimentos superiores ao salário mínimo. Nesse caso, uma possibilidade é que, para um conjunto de postos de trabalho, os salários não foram reajustados na proporção do aumento do salário mínimo, outra é que tenha ocorrido uma “migração” dos trabalhadores para postos que pagam exatamente o valor do salário mínimo.

Focalizando os assalariados sem carteira, cabe destacar-se a elevação na proporção de trabalhadores que recebem abaixo do salário mínimo e a redução daqueles com ganhos acima do mínimo. No caso desses assalariados, uma possibilidade é a migração de trabalhadores que recebiam o salário mínimo para atividades com rendimentos menores do que o salário mínimo. Num contexto de valorização do salário mínimo, esse movimento poderia ser esperado, pois tais indivíduos, em geral, exercem suas ocupações em atividades de baixa produtividade. Nessas atividades, o pagamento do valor exato do salário mínimo após sua valorização pode inviabilizá-las.

Tabela 3

Distribuição dos assalariados, segundo a posição na ocupação e as faixas de salário, no Brasil — 1995-2006

(%)

CATEGORIAS	1995	1999	2002	2006	MÉDIA	VARIAÇÃO
Com carteira (A)						
Inferior ao mínimo	0,9	1,0	1,1	0,4	0,9	-55,6
Igual ao mínimo	7,8	5,9	9,2	20,4	10,8	161,5
Superior ao mínimo	91,3	93,1	89,7	79,2	88,3	-13,3
Sem carteira (B)						
Inferior ao mínimo	19,5	24,2	27,6	29,3	25,2	50,3
Igual ao mínimo	20,1	10,5	19,2	21,9	17,9	9,0
Superior ao mínimo	60,5	65,3	53,2	48,8	57,0	-19,3
Conta própria (C)						
Inferior ao mínimo	18,1	23,5	26,7	32,4	25,2	79,0
Igual ao mínimo	8,0	2,2	10,4	9,6	7,6	20,0
Superior ao mínimo	73,9	74,3	62,9	58,0	67,3	-21,5
Total (A + B + C)						
Inferior ao mínimo	10,5	13,7	15,2	19,6	14,8	86,7
Igual ao mínimo	10,7	5,9	12,1	17,3	11,5	61,7
Superior ao mínimo	78,8	80,4	72,3	63,1	73,7	-19,9

FONTE: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. **Microdados**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995; 1999; 2002; 2006.

NOTA: Rendimento do trabalho principal da PEA ocupada, com rendimento positivo e idade entre 16 e 70 anos, trabalhando 20 horas ou mais semanais.

No caso dos trabalhadores por conta própria, observa-se um aumento dos indivíduos que recebem abaixo do salário mínimo. Verifica-se também uma elevação dos que recebem o valor exato do salário mínimo, no entanto essa proporção oscilou no tempo. Nota-se, mais uma vez, uma redução do número de pessoas que recebem acima do valor desse salário.

Em meio ao cenário de valorização do salário mínimo, eleva-se o número de pessoas que recebem abaixo do salário mínimo e de pessoas que recebem exatamente esse valor, mas reduz-se a proporção daqueles que ganham mais que o salário mínimo. Essa valorização aponta como principal beneficiário o recebedor do salário mínimo. Essa trajetória pode ser influenciada pela persistência de atividades de baixa produtividade na economia e pela baixa qualidade dos postos de trabalho que o crescimento econômico no período recente pode ter gerado.

Posto isso, os dados revelam uma realidade que instiga a nova pesquisa, afinal tem-se uma valorização do salário mínimo associada a uma elevação da

proporção dos trabalhadores que recebem abaixo do salário mínimo e a uma redução dos trabalhadores que ganham acima desse valor. Outro ponto também evidenciado pelos dados corresponde à redução da desigualdade dos rendimentos do trabalho. Nesse contexto, pode-se afirmar que essa redução é obtida com a melhora do poder aquisitivo dos que recebem o salário mínimo e a piora do poder de compra dos trabalhadores com rendimentos acima do mínimo.

O rendimento médio por décimo da renda, mostrado pela Tabela 4, ajuda a localizar em que faixa de rendimentos se encontram as pessoas que recebem o valor exato do salário mínimo, além de dar ideia da estrutura de rendimentos no País. Considerando todos os ocupados, os que receberam o salário mínimo no ano de 1995 se inserem no decil 2, e, no ano de 2006, essas pessoas se localizam nos decis 2 e 3. Os dados confirmam a importância que o valor do salário mínimo adquiriu entre os rendimentos auferidos no período. No caso do rendimento médio real desses decis, verifica-se uma variação positiva. Todavia o cálculo desse rendimento para os demais decis superiores revela uma redução. Em outras palavras, os ganhos de rendimento real concentraram-se para os que recebem o salário mínimo.

No caso dos empregados com carteira, em 1995, os que recebiam o salário mínimo se concentram no decil 1, e, no ano de 2006, esses indivíduos se localizam nos decis 1 e 2. Nesses decis, constata-se uma variação positiva no rendimento médio real desse período, enquanto, nos demais decis, se verifica uma redução. Mais uma vez, os ganhos de rendimento real ficaram restritos aos trabalhadores que recebem o valor exato do salário mínimo.

Em relação aos assalariados sem carteira, no ano de 1995, os trabalhadores que recebiam o salário mínimo se localizam nos decis 2 e 3, enquanto, no ano de 2006, essas pessoas se concentram nos decis 3, 4 e 5. Assim, os dados confirmam uma elevação do número de pessoas que recebiam menos que o valor do salário mínimo entre os assalariados sem carteira; no entanto, mesmo entre esses indivíduos, verifica-se uma variação positiva do rendimento médio real. Os demais decis superiores também registram essa variação positiva, exceto o rendimento médio real do decil 8. Para os trabalhadores sem carteira, elevou-se a importância do salário mínimo nos rendimentos auferidos; além disso, os múltiplos desse salário são importantes no rendimento desses trabalhadores. Ou seja, grande parte dos assalariados sem carteira teve uma variação positiva dos seus rendimentos, num cenário de revalorização do salário mínimo.

Quanto aos trabalhadores autônomos, no ano de 1995, os que recebiam o salário mínimo se localizam no decil 2, enquanto, em 2006, essas pessoas se concentram no decil 4. Os dados confirmam a elevação do número desses trabalhadores que recebiam abaixo do salário mínimo; no entanto, o rendimento médio real dos decis 1, 2 e 3 apresentou uma variação positiva. Nesses decis,

localizam-se os trabalhadores que tiveram ganhos reais nos seus rendimentos. Mas o cálculo desse rendimento para o decil 4 indica uma redução. Ou seja, os trabalhadores inseridos nesse decil, em 1995, recebiam um rendimento médio real acima do valor do salário mínimo do ano de 2006. A queda na redução desse rendimento também se verifica nos decis superiores. No caso do trabalhador por conta própria, os ganhos se restringiram aos rendimentos dos decis inferiores (1 a 3).

Tabela 4

Rendimento do trabalho principal, por decimos da distribuição e segundo a posição na ocupação, no Brasil — 1995-2006

CATEGORIAS	VALORES (R\$)					VARIAÇÃO %
	1995	1999	2002	2006	Média	
Salário mínimo real ..	217,99	230,44	269,85	350,00	267,07	60,6
Com carteira (A)						
Decil 1	261,59	271,11	269,85	350,00	288,14	33,8
Decil 2	326,99	355,83	364,30	350,00	349,28	7,0
Decil 3	435,98	440,55	404,78	400,00	420,33	-8,3
Decil 4	542,80	508,32	492,48	460,00	500,90	-15,3
Decil 5	653,98	593,04	539,71	525,00	577,93	-19,7
Decil 6	762,97	694,71	674,63	600,00	683,08	-21,4
Decil 7	937,36	857,37	809,56	700,00	826,07	-25,3
Decil 8	1 307,95	1 186,09	1 079,42	860,00	1 108,36	-34,2
Decil 9	2 070,92	1 863,85	1 619,12	1 280,00	1 708,47	-38,2
Sem carteira (B)						
Decil 1	130,80	135,55	134,93	200,00	150,32	52,9
Decil 2	217,99	203,33	202,39	260,00	220,93	19,3
Decil 3	217,99	230,44	269,85	350,00	267,07	60,6
Decil 4	235,43	254,16	269,85	350,00	277,36	48,7
Decil 5	313,91	338,88	323,82	350,00	331,65	11,5
Decil 6	348,79	389,71	404,78	400,00	385,82	14,7
Decil 7	435,98	487,99	472,24	500,00	474,05	14,7
Decil 8	627,82	626,93	586,93	600,00	610,42	-4,4
Decil 9	871,97	931,92	944,49	900,00	912,10	3,2
Conta própria (C)						
Decil 1	128,62	128,78	107,94	180,00	136,33	40,0
Decil 2	217,99	203,33	202,39	250,00	218,43	14,7
Decil 3	261,59	254,16	269,85	300,00	271,40	14,7
Decil 4	392,39	338,88	337,32	350,00	354,65	-10,8
Decil 5	435,98	460,88	404,78	400,00	425,41	-8,3
Decil 6	653,98	593,04	539,71	500,00	571,68	-23,5
Decil 7	871,97	762,48	674,63	600,00	727,27	-31,2
Decil 8	1 089,96	1 016,65	944,49	800,00	962,77	-26,6
Decil 9	1 961,93	1 694,41	1 619,12	1 100,00	1 593,86	-43,9

(continua)

Tabela 4

Rendimento do trabalho principal, por décimos da distribuição e segundo a posição na ocupação, no Brasil — 1995-2006

CATEGORIAS	VALORES (R\$)					VARIAÇÃO %
	1995	1999	2002	2006	Média	
Total (A + B + C)						
Decil 1	196,19	169,44	188,90	200,00	188,63	1,9
Decil 2	217,99	237,22	269,85	350,00	268,77	60,6
Decil 3	326,99	328,72	313,03	350,00	329,68	7,0
Decil 4	435,98	406,66	404,78	400,00	411,86	-8,3
Decil 5	486,12	508,32	472,24	450,00	479,17	-7,4
Decil 6	653,98	593,04	539,71	500,00	571,68	-23,5
Decil 7	806,57	762,48	674,63	600,00	710,92	-25,6
Decil 8	1 089,96	1 016,65	944,49	800,00	962,77	-26,6
Decil 9	1 743,93	1 694,41	1 484,20	1 100,00	1 505,63	-36,9

FONTE: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. **Microdados**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995; 1999; 2002; 2006.

NOTA: Rendimento do trabalho principal da PEA ocupada, com rendimento positivo e idade entre 16 e 70 anos, trabalhando 20 horas ou mais semanais; valores em R\$ de set./06, inflacionados pelo INPC, utilizando-se o deflator para rendimentos da PNAD-IPEA.

No intuito de apreender com maior rigor o impacto da valorização do salário mínimo brasileiro sobre a distribuição dos rendimentos do trabalho, apresenta-se, a seguir, a metodologia utilizada nesta investigação.

4 Regressão por centésimos

O exercício empírico utilizado neste trabalho é uma adaptação da metodologia desenvolvida por Soares (2002), intitulada **regressão por centésimos**. Os dados utilizados são provenientes da Pesquisa Mensal de Emprego do IBGE, que abrange as Regiões Metropolitanas de Porto Alegre, São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Salvador e Recife. O período investigado compreende de janeiro de 2002 a agosto de 2007, totalizando 68 meses.

O método de regressão por centésimos consiste em regredir a renda média real de cada centésimo da distribuição de rendimentos contra o valor real do salário mínimo, o valor real da renda média geral (de toda a distribuição) e uma

tendência temporal, para os rendimentos do trabalho segundo a posição na ocupação (com carteira, sem carteira, conta própria e o total desses) dos indivíduos.

A equação estimada do modelo foi:

$$y_{ic} = \alpha_c + \beta_{SMc} SM_t + \beta_{\mu c} \mu_t + \beta_{tc} t + \varepsilon_{ic} \quad (8)$$

onde y_{ic} representa o logaritmo da renda média do centésimo c no mês t ; SM_t , o logaritmo do salário mínimo real no mês t ; μ_t , o logaritmo da média salarial real no mês t ; t é uma tendência temporal; e α_c , β_{SMc} , $\beta_{\mu c}$ e β_{tc} representam os respectivos coeficientes estimados para o centésimo c .

Na estimação desse modelo, utiliza-se o logaritmo natural das variáveis. Esse procedimento permite, a partir dos parâmetros estimados, o cálculo da elasticidade. Nesse modelo, as elasticidades revelam os impactos das variáveis salário mínimo e renda média em cada uma das 100 variáveis dependentes, ou seja, na renda média do centésimo 1 ao 100.

Como toda a metodologia que lida com dados de séries de tempo, algumas medidas devem ser tomadas para que não haja casos de regressões espúrias (ou sem sentido). Uma das primeiras preocupações é verificar-se se os dados configuram séries estacionárias¹⁰ ou não estacionárias. As séries de dados com tendência temporal são não estacionárias, exigindo, portanto, a adoção de alguns instrumentos que impeçam o surgimento de regressões espúrias.

¹⁰Diz-se que um processo estocástico é estacionário, quando sua média e sua variância são constantes ao longo do tempo e quando o valor da covariância entre dois períodos de tempo depende apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre os dois períodos de tempo, e não do próprio tempo em que a covariância é calculada. Em outras palavras, se uma série temporal é estacionária, sua média, sua variância e sua autocovariância (em diferentes defasagens) permanecem as mesmas, não importa qual seja o ponto em que sejam medidas; isto é, elas não variam com o tempo (Gujarati, 2006). Seja Y_t uma série temporal estocástica com as propriedades que seguem.

$$\text{Média: } E(Y_t) = \mu$$

$$\text{Variância: } \text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$$

$$\text{Covariância: } \gamma_k = E[Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$$

onde γ_k , a covariância (ou autocovariância) na defasagem k , é a covariância entre os valores de Y_t e Y_{t+k} , isto é, entre dois valores de Y separados por k períodos. Se $k = 0$, obtém-se γ_0 , que é simplesmente a variância de $Y (= \sigma^2)$; se $k = 1$, γ_1 é a covariância entre dois valores adjacentes de Y . Se uma série temporal é **não estacionária** no sentido que se acaba de definir, ela é denominada **série temporal não estacionária**. O problema de se trabalhar com uma série temporal não estacionária é que só se poderá estudar seu comportamento para o período considerado. Nesse sentido, cada conjunto de dados da série de tempo será um episódio específico. Em consequência, não é possível generalizá-lo para outros períodos de tempo (Wooldridge, 2006).

No intuito de testar a presença de tendência nos dados das variáveis, realiza-se o teste recomendado por alguns autores¹¹, qual seja, regredir cada variável do modelo em relação à variável de tendência. No caso, algumas séries da variável dependente y_t (neste estudo, essa variável corresponde à renda média de cada centésimo) e as variáveis independentes do modelo: o logaritmo do salário mínimo real (SM_t) e o logaritmo da renda média real geral. Os resultados revelam a existência de tendência para a variável SM_t , mas constata-se ausência de tendência para a variável logaritmo da renda média real global. A realização desse teste para todas as variáveis dependentes não se revela possível, em virtude do grande número dessas variáveis.¹² No entanto, segundo Wooldridge (2006, p. 333), “[...] é uma boa idéia incluir uma tendência na regressão se qualquer variável independente tiver uma tendência, mesmo se a variável y_t não tiver”.¹³

Além disso, testou-se a existência da multicolinearidade¹⁴ e da heteroscedasticidade¹⁵, por meio dos comandos *vif* e *hettest*, disponíveis no

¹¹ Ver Wooldridge (2006), especialmente o capítulo 10.

¹² Nesse exercício econométrico, faz-se uma regressão para cada centésimo da distribuição segundo cada posição na ocupação, o que dá um total de 400 repetições.

¹³ Segundo esse autor, “[...] se y_t não tem tendência observável, mas, digamos, x_{it} está crescendo ao longo do tempo, então a exclusão de uma tendência da regressão pode fazer parecer que x_{it} não tem efeito sobre y_t , mesmo que o movimento em x_{it} em torno de sua tendência possa afetar y_t . Isso será captado se t for incluído na regressão” (Wooldridge, 2006, p. 333).

¹⁴ “Termo que, em estatística, designa uma elevada correlação entre duas variáveis, isto é, ambas têm a mesma trajetória linear. Numa análise de regressão, duas variáveis independentes podem estar altamente correlacionadas, mantendo entre si elevada colinearidade, de tal forma que não é possível estabelecer o efeito de cada uma delas sobre a variável dependente.” (Sandroni, 1999, p. 108). “Um termo que se refere à correlação entre as variáveis independentes em um modelo de regressão múltipla; ela é habitualmente invocada quando alguma correlação é ‘grande’, mas uma magnitude efetiva não está bem definida.” (Wooldridge, 2006, p. 658).

¹⁵ A hipótese de heteroscedasticidade significa que a variância do erro não observável, μ , condicional nas variáveis explicativas, não é constante. A heteroscedasticidade acontece quando a variância dos fatores não observáveis muda ao longo de diferentes segmentos da população, nos quais os segmentos são determinados pelos diferentes valores das variáveis explicativas do modelo. Por exemplo, em uma equação de poupança, a heteroscedasticidade está presente, se a variância dos fatores não observados que afetam a poupança aumenta com a renda. A presença de homoscedasticidade é também necessária para justificar os habituais testes t e F , bem como os intervalos de confiança da estimação MQO do modelo de regressão linear, mesmo com amostras de tamanho grande. Para mais detalhes sobre o problema da heteroscedasticidade e o uso da opção *robust* em modelos de regressão, ver, dentre outros, Wooldridge (2006, cap. 8, p. 11-12) e Gujarati (2006, capítulo 11).

software STATA, executados após a regressão¹⁶. Esses testes revelam a presença de multicolinearidade e da heteroscedasticidade.

A presença de multicolinearidade não é um problema relevante nesse tipo de exercício de série temporal. Lemos (1997) também se interessa pelo cálculo da elasticidade do salário mínimo em seu estudo e constata a presença de multicolinearidade. Entretanto não considera esse fato grave, como se lê no trecho transcrito a seguir:

Observa-se que a maioria dos coeficientes são não significativos ao nível de significância de 95%, e mesmo ao nível de 90%, o que é provavelmente, decorrência da presença de multicolinearidade, o que não chega a ser um problema relevante em séries temporais e que é responsável por produzir coeficientes sem significância estatística. Entretanto, o significado dos impulsos — que são as elasticidades, uma vez que foi tomado o logaritmo natural das variáveis —, calculados a partir dos coeficientes e da matriz de variância e covariância dos erros, é preservado, como se verá a seguir. Utilizou-se ainda intervalos de confiança para esses impulsos, calculados a partir da distribuição dos coeficientes e dos erros, ao nível de 90% de significância, uma vez que uma das consequências mais graves da multicolinearidade é o aumento da dispersão na distribuição dos coeficientes. Em verdade, a preocupação maior do presente trabalho, é discutir as elasticidades, ou seja, os impulsos, que são significativos, e não discutir a significância dos coeficientes em si, que são apenas uma etapa para o cálculo das elasticidades (Lemos, 1997, p. 80).

A presença da heteroscedasticidade foi resolvida com a utilização da opção *robust*, no STATA. Essa opção corrige o efeito da heteroscedasticidade sobre os erros padrões das estimativas dos parâmetros. A adoção desse comando garante maior precisão nas estimativas.

5 Interpretação dos resultados da regressão por centésimos

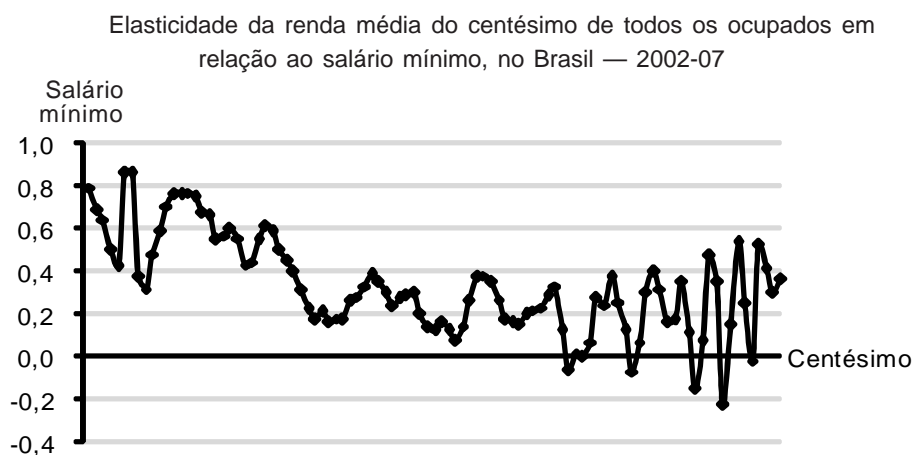
Os resultados do método regressão por centésimos¹⁷ são ilustrados pelos Gráficos 1 a 8, apresentados na sequência do texto. Esses gráficos ilustram as elasticidades da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo e da renda média do centésimo em relação à renda média global.

¹⁶ Vale lembrar que o comando *collin* do STATA permite a detecção de multicolinearidade sem a necessidade de se rodarem as regressões.

¹⁷ Cujas tabelas completas e respectivos do files podem ser solicitados aos autores via e-mail.

Para todos os ocupados, verifica-se um valor positivo para a elasticidade da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo na maioria das rendas médias dos centésimos (Gráfico 1). Cabe ressaltar-se o elevado valor da elasticidade em relação ao salário mínimo (em torno de 0,8) no grupo dos centésimos, que recebe exatamente o valor do mínimo (c8-c16), e nos estratos de baixo rendimento (c1-c7), cujos rendimentos médios estão abaixo do salário mínimo. O valor dessa elasticidade igual a 0,8 significa que o aumento de 0,8% no valor do salário mínimo eleva em 0,8% a renda média do centésimo. Em outras palavras, em diversos centésimos de rendimentos, o salário mínimo exerce um papel importante.

Gráfico 1



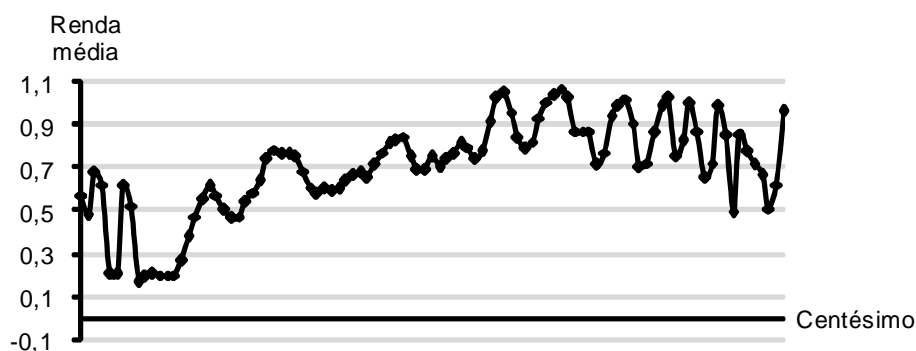
FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

Os testes estatísticos das regressões revelam que as elasticidades da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo são positivas e significativas para os centésimos entre 2 e 32, sendo que o valor médio do coeficiente de determinação corresponde a 0,63. Ou seja, os resultados indicam a elevada importância de variações no salário mínimo para as variações dos rendimentos dos estratos de renda inseridos nos centésimos inferiores da distribuição de rendimentos.

O Gráfico 2 também indica valores positivos da elasticidade da renda média do centésimo em relação à renda média global. Entretanto os valores mais elevados dessa elasticidade correspondem aos rendimentos dos centésimos localizados nas faixas de rendimentos superiores. O valor médio dessa elasticidade entre os rendimentos acima do percentil 80 atinge 0,79, enquanto, no caso dos rendimentos posicionados até o percentil 32, esse valor se reduz para 0,48. Os resultados das regressões confirmam também que essas elasticidades, na maioria dos casos, têm resultados estatísticos significativos e coeficientes de determinação elevados. Noutras palavras, a elevação do salário mínimo é importante, sobretudo para os grupos de baixos rendimentos, enquanto, para as faixas de rendimentos mais elevados, outros fatores são mais importantes para aumentar os rendimentos.

Gráfico 2

Elasticidade da renda média do centésimo de todos os ocupados em relação à renda média global, no Brasil — 2002-07

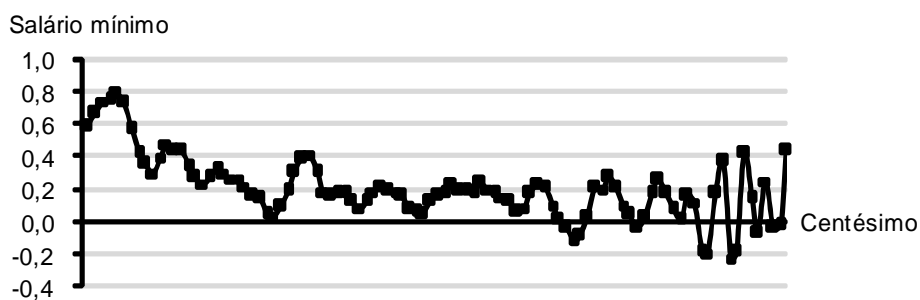


FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

Focalizando-se o assalariado com carteira, o Gráfico 3 indica que a elasticidade da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo assume valores positivos e elevados para uma faixa ampla de centésimos de rendimentos. Contudo o valor da elasticidade da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo se mostra elevado entre os centésimos c2 a c8, atingindo inclusive o patamar de 0,77. Essas elasticidades elevadas se conjugam com coeficientes de determinação também elevados. Os resultados ressaltam, então, a importância da variação do salário mínimo para a variação dos menores rendimentos para os trabalhadores com carteira.

Gráfico 3

Elasticidade da renda média do centésimo dos ocupados com carteira em relação ao salário mínimo, no Brasil — 2002-07

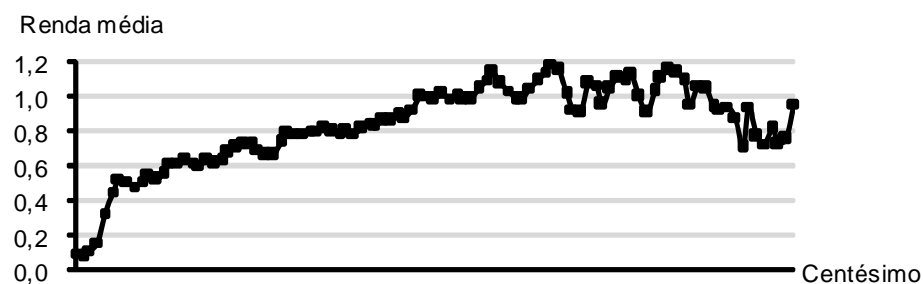


FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

Segundo o Gráfico 4, o valor da elasticidade da renda média do centésimo em relação à renda média global eleva-se ao se passar dos centésimos situados nas faixas de menores rendimentos para as faixas superiores. Essas elevadas elasticidades para os rendimentos maiores se associam com valores elevados dos coeficientes de determinação. Os resultados revelam que, entre os assalariados com carteira, localizados nas faixas de menores rendimentos, as variações no salário mínimo são cruciais.

Gráfico 4

Elasticidade da renda média do centésimo dos ocupados com carteira em relação à renda média global, no Brasil — 2002-07

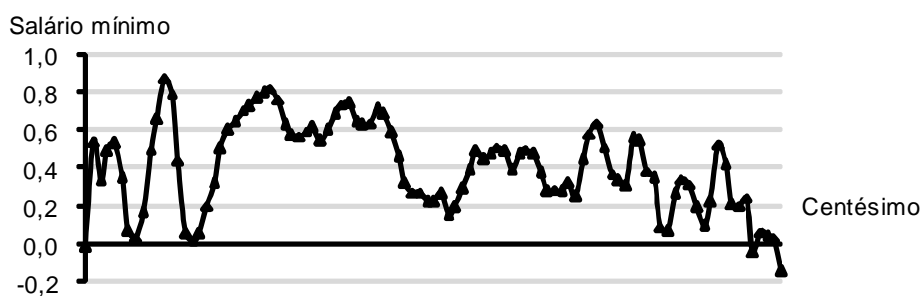


FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

No caso dos trabalhadores sem carteira, os valores das elasticidades da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo são positivos para quase todos os centésimos. No entanto, esses valores variam ao longo da série de rendimentos (Gráfico 5). As elasticidades da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo, entre os centésimos de rendimentos de 3 a 7, assumem valores de 0,4, enquanto, do centésimo 11 a 14, essa elasticidade atinge 0,6. Nos centésimos de rendimentos que correspondem ao valor exato do salário mínimo (c28), o valor dessa elasticidade atinge 0,8. Contudo os resultados dos testes estatísticos foram significativos, e os coeficientes de determinação elevados para a maioria dos centésimos de rendimentos entre 20 e 49, enquanto, nas demais faixas, esses resultados oscilaram. Assim, a variação do salário mínimo exerce impacto elevado sobre a variação da renda média dos centésimos que correspondem ao valor do salário mínimo, ou de seus múltiplos, entre os trabalhadores sem carteira. Esse resultado está em consonância com as estatísticas descritivas anteriores, segundo as quais o rendimento de diversos assalariados sem carteira, que recebem menos que o salário mínimo, não consegue acompanhar a valorização desse salário, em especial aqueles que auferem baixos rendimentos.

Gráfico 5

Elasticidade da renda média do centésimo dos ocupados sem carteira
em relação ao salário mínimo, no Brasil — 2002-07

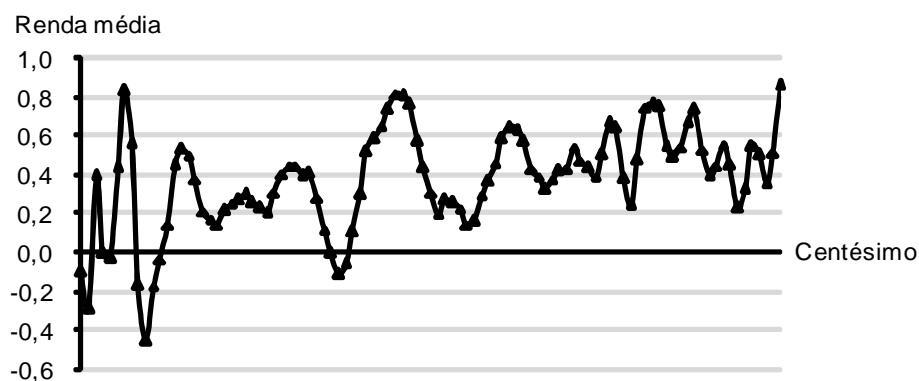


FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

O Gráfico 6 revela que os valores das elasticidades da renda média do centésimo em relação à renda média global são positivos para grande parte dos centésimos de rendimentos, mas variam ao longo da série de rendimentos. Os valores dessa elasticidade, em geral, são mais elevados para os rendimentos acima do percentil 50. As elasticidades e os coeficientes de determinação são elevados para os centésimos de rendimentos de 16 a 34, e, nas demais faixas de rendimentos, esses resultados apresentam variações. A renda de vários trabalhadores sem carteira é influenciada pelo salário mínimo ou por seus múltiplos, ou seja, nesse caso, a renda média global é composta em grande parte pelo rendimento desses trabalhadores, que está vinculado ao salário mínimo.

Gráfico 6

Elasticidade da renda média do centésimo dos ocupados sem carteira
em relação à renda média global, no Brasil — 2002-07

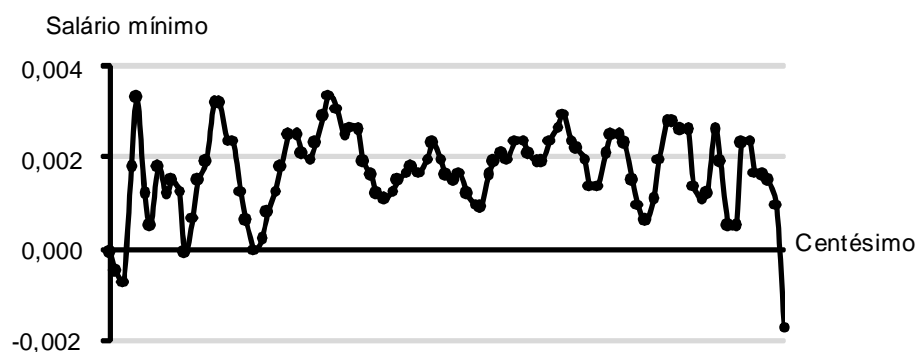


FONTE: Microdados das PMEs 2002-2207.

Em relação aos trabalhadores por conta própria, os valores das elasticidades da renda média do centésimo em relação ao salário mínimo são positivos para quase todos os centésimos (Gráfico 7). O valor máximo dessa elasticidade corresponde a 0,03 nos percentis 5, 16, 17 e 33, porém o coeficiente de determinação não assume valor elevado. Ou seja, para o aumento de 0,3% no valor do salário mínimo, registra-se uma elevação de 0,3% (na mesma unidade) nos rendimentos médios desses centésimos. A partir do percentil 26, na maioria das vezes, os testes estatísticos são significativos e os coeficientes de determinação são elevados, todavia essas elasticidades assumem valores baixos.

Gráfico 7

Elasticidade da renda média do centésimo dos ocupados por conta própria em relação ao salário mínimo, no Brasil — 2002-07

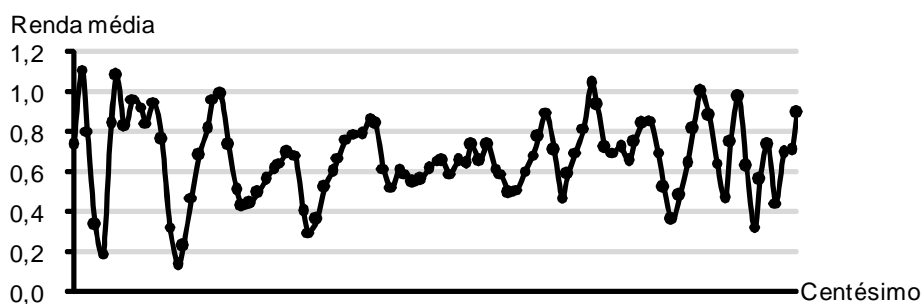


FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

Os valores das elasticidades da renda média do centésimo em relação à renda média global são positivos para todos os centésimos de rendimentos. No entanto, esses valores sofrem variações, embora sejam positivos e elevados (Gráfico 8). Os testes estatísticos são significativos, e os coeficientes de determinação elevados para diversos centésimos de rendimentos, desde os baixos aos mais elevados.

Gráfico 8

Elasticidade da renda média do centésimo dos ocupados por conta própria em relação à renda média global, no Brasil — 2002-07



FONTE: Microdados das PMEs 2002-2007.

Os resultados revelaram, no caso do trabalhador por conta própria, que a variação do salário mínimo exerce pequena influência na variação da renda média dos diversos centésimos, enquanto a variação da renda média global se revelou significativa. No caso do rendimento desses trabalhadores, os fatores que influenciam a renda média são mais importantes para promover variações em seus rendimentos do que as variações do salário mínimo.

Em síntese, as variações do salário mínimo exercem impactos significativos para os ocupados inseridos em faixas de baixo rendimento, sobretudo entre os trabalhadores com carteira e sem carteira. Porém, essas variações não se revelaram muito importantes para os trabalhadores autônomos. Esse exercício reforça os estudos que defendem que o salário mínimo tem um efeito farol¹⁸ importante para um grande contingente de assalariados sem carteira, mas não se constata que esse efeito seja intenso no caso de trabalhadores por conta própria.

6 Considerações finais

A fixação de um valor mínimo para a remuneração do trabalho tem sido um dos temas mais debatidos em diversos meios acadêmicos, políticos e jornalísticos. No Brasil, em particular, os debates sobre a eficácia do salário mínimo como ferramenta distributiva vêm de longa data. Na realidade, boa parte dos estudiosos dessa questão reconhece o salário mínimo como uma ferramenta de política distributiva potencialmente capaz de causar impactos positivos na distribuição dos rendimentos individuais do mercado de trabalho.

Os trabalhos recentes têm confirmado um impacto positivo do salário mínimo sobre a distribuição dos rendimentos do trabalho, principalmente depois de iniciada a sua trajetória de recuperação do poder de compra após o Plano Real, cuja tendência de crescimento tem sido sustentada. Nesse sentido, e em contribuição ao debate, propôs-se, neste artigo, estimar o impacto de mudanças no valor do salário mínimo sobre a distribuição dos rendimentos individuais do trabalho, segundo a posição na ocupação, no período 1995-2007. Para isso, fez-se uso do método denominado **regressão por centésimos**, adaptado de Soares (2002), por meio do qual se tentou quantificar o impacto do salário mínimo sobre a renda de cada centésimo da distribuição.

Pelos resultados dessa abordagem metodológica, nota-se que as variações do salário mínimo exercem impactos significativos para os ocupados inseridos em faixas de baixo rendimento, sobretudo entre os trabalhadores com carteira e

¹⁸ Que consiste no poder de balizamento do salário mínimo incidindo sobre o mercado informal.

sem carteira. Porém essas variações não se revelam muito importantes para os trabalhadores autônomos. De certa forma, esse exercício reforça os estudos que defendem que o salário mínimo tem um efeito farol importante para um grande contingente de assalariados sem carteira, mas não se constatou que esse efeito seja intenso no caso de trabalhadores por conta própria.

No entanto, é importante frisar-se que, apesar dos impedimentos na extrapolação desses resultados para a economia como um todo e para outros períodos, essa parece ser uma evidência não desprezível no sentido de indicar que a política de salário mínimo pode ser utilizada como instrumento de política econômica. Dada a sua importância como instrumento de política distribucionista, acredita-se que aumentos no valor do salário mínimo têm, de fato, a capacidade de modificar expressivamente a distribuição de renda de um país.

Referências

AZEVEDO, José Sérgio Gabrieli; SILVEIRA, P. F. Salário mínimo e renda familiar: mecanismos de ajustes individuais e familiares. In: ARAÚJO, T. P.; LIMA, R. A. (Org.). **Ensaio sobre o mercado de trabalho e políticas de emprego**. Recife: UFPE, 2001.

BALTAR, Paulo. **Salários e preços**: esboço de uma abordagem teórica. Tese (Doutorado em Economia)-Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1985.

CACCIAMALI, Maria Cristina. A política de salário mínimo e a sua influência na distribuição de renda. In: SEMINÁRIO SALÁRIO MÍNIMO E DESENVOLVIMENTO, Campinas, UNICAMP, 2005. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/sal_min/t03.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2007.

DINARDO, John; FORTIN, Nicole M.; LEMIEUX, Thomaz. Labor market institutions and the distributions of wages, 1973-92, a semi-parametric approach. **Econometrica**, v. 64, n. 5, p. 1001-1044, 1996.

EHRENBERG, Ronald; SMITH, Robert. A moderna economia do trabalho — teoria e política pública. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

FAJNZYLBER, Pablo. **Minimum wage effects throughout the wage distribution**: evidence from Brazil's formal and informal sectors. Belo Horizonte: Cedeplar, 2001. (Texto para discussão, n. 151).

FIRPO, Sergio; REIS, Maurício C. O salário mínimo e a queda recente da desigualdade no Brasil. In: BARROS, P. B.; FOGUEL, M.; G. ULYSSEA. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: IPEA, 2006b. v. 2, p. 499-506.

FREEMAN, Richard. B. The minimum wage as a redistributive tool. *Economic Journal*, v. 106, n. 436, p. 639-649, May 1996.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 32. ed. São Paulo: Nacional, 2003.

GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

LEMONS, Sara. **O efeito da política de salário mínimo na determinação do nível de salário médio no Brasil no período de 1970 a 1994**. Dissertação (Mestrado em Economia)-Universidade Federal de Pernambuco, 1997.

MACEDO, Roberto. B.; GARCIA, Manuel Enriquez. Salário mínimo e taxa de salário no Brasil: comentário. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 3, n. 10, p. 1013-1044, 1980.

MENEZES FILHO, Naércio A.; RODRIGUES, Eduardo Augusto de Souza. Salário mínimo e desigualdade no Brasil, 1981-1999: uma abordagem semiparamétrica. **Revista Brasileira de Economia**, v. 63, n. 3, p. 277-298, 2009.

NEUMARK, David; SCHWEITZER, Mark; WASCHER, Willian. **The effects of minimum wages throughout the wage distribution**. Cambridge: NBER, 2000. (NBER Working paper, n. 7.519).

PESQUISA MENSAL DE EMPREGO. **Microdados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002-2007.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. **Microdados**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995; 1999; 2002; 2006.

REBTZER, James B.; TAYLOR, Lowell J. The consequences of minimum wage laws some new theoretical ideas. **Journal of Public Economics**, v. 56, n. 1, p. 245-255, 1995.

SALM, Cláudio. Crescimento sustentado e política de emprego. In: VELLOSO, J. P. **Economia do conhecimento, crescimento e inclusão social**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2004.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.

SOARES, Sergei. **O impacto do salário mínimo**: a distribuição individual dos rendimentos do trabalho. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (Texto para discussão, n. 873).

SOUZA, Paulo Renato. **A determinação dos salários e do emprego nas economias atrasadas**. 1980. Tese (Doutorado em Economia)-Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1980.

SOUZA, Paulo Renato; BALTAR, Paulo. Salário mínimo e taxa de salários no Brasil — réplica. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 10, n. 3, p. 1045-1058, 1980.

STATA. Statistical software components. StataCorp LP, 4905 Lakeway Drive, College Station, TX 77845 USA, versão 11.0, 2009. (<www.stata.com>).

VARIAN, Hall R. **Microeconomia**: princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Desenvolvimento sustentável e o Protocolo de Quioto: uma abordagem histórica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*

*Letícia Hoppe***

*Professora da Faculdade de Administração,
Contabilidade e Economia (FACE), Assessora
do Instituto do Meio Ambiente (IMA) da
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul (PUCRS)*

*Augusto Mussi Alvim***

*Professor do Programa de Pós-Graduação
em Economia (PPGE) da FACE-PUCRS,
Pesquisador do CNPq*

*João Marcelo Medina Ketzer****

*Coordenador do Centro de Excelência em
Pesquisa sobre Armazenamento de Carbono
(CEPAC), Professor Adjunto da PUCRS*

*Osmar Tomaz de Souza*****

*Professor do PPGE-FACE-PUCRS,
Pesquisador do CNPq*

Resumo

O presente artigo tem por objetivo compreender a formulação e a execução do Protocolo de Quioto e identificar as principais contribuições desse acordo para o desenvolvimento sustentável. Desde a sua implementação, o Protocolo tem se mostrado importante na redução das emissões dos gases de efeito estufa através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e no desenvolvimento do mercado de créditos de carbono. Em termos regionais, discute-se para o Brasil o perfil dos projetos existentes, as novas tecnologias para a redução de gases de efeito estufa e as principais perspectivas para a sequência do Protocolo de Quioto após 2012.

* Artigo recebido em mar. 2010 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: leticia.hoppe@pucrs.br

*** E-mail: augusto.alvim@pucrs.br

**** E-mail: jketzer@pucrs.br

***** E-mail: osmar.souza@pucrs.br

Palavras-chave

Desenvolvimento sustentável; Protocolo de Quioto; créditos de carbono.

Abstract

The main objective of this paper is to analyze the thematic of sustainable development, seeking for a comprehension on how this subject became a guideline for worldwide discussion up to the formulation and execution of the Kyoto Protocol. This protocol proved to be an important tool to reduce the emission of greenhouse effect gases. In this sense, we describe some aspects of its built and use, especially through Clean Development Mechanism (CDM) and Certified Emission Reductions (CER). Highlighting the Brazilian reality we discuss the profile of projects, the new technologies to reduce greenhouse gases and, finally, the perspectives for Kyoto Protocol after 2012.

Key words

Sustainable development; Kyoto Protocol; Carbon Credit.

Classificação JEL: Q, Q5, Q56.

1 Introdução

O tema meio ambiente tem sido pauta de debates em diversas áreas do conhecimento, deixando de ser assunto “de ecologistas” e passando a ser incorporado ao processo produtivo por empresários e formuladores de políticas públicas. Nesse cenário, o conceito de desenvolvimento sustentável veio fortalecer o processo de mudança no uso dos recursos naturais, na orientação dos investimentos, nas decisões de ordem política e na reformulação das instituições públicas.

A incorporação do adjetivo “sustentável” à noção de desenvolvimento representou o corolário do processo de debates e da reavaliação do desenvolvimento, sobretudo a partir dos anos 70. A crise econômica mundial dos anos 70, somada aos desequilíbrios sociais decorrentes dos modelos de desenvolvimento em curso, e a crescente aceitação dos limites ambientais do

crescimento foram determinantes para a emergência do termo desenvolvimento sustentável, como bem apontam Rotillon (2008), Foladori (2001), Montibeller Filho (2004) e Bellen (2007). A realidade dos países latino-americanos era mais do que ilustrativa das desigualdades sociais e econômicas produzidas por aqueles modelos de desenvolvimento, conforme destacavam os trabalhos dos pensadores da CEPAL (Bielschowsky, 2000). No quesito ambiental, igualmente chamavam a atenção as dúvidas sobre a capacidade de os sistemas naturais suportarem padrões de crescimento altamente demandantes de recursos e serviços ambientais, nos termos já ressaltados pelo Clube de Roma (Meadows et al., 1972).

Mas foi durante as duas últimas décadas do século XX que os preceitos da sustentabilidade passaram a fazer parte da agenda do desenvolvimento em termos mais concretos, sobretudo a partir da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em 1992, no Rio de Janeiro. O Protocolo de Quioto, desenhado no final da década de 90, representou um marco importante dessa agenda, particularmente para os defensores da utilização dos instrumentos de mercado no tratamento das questões ambientais.

O objetivo deste estudo consiste exatamente em compreender a formulação e a execução do Protocolo de Quioto, identificando as contribuições desse acordo para o desenvolvimento sustentável. Para atingir tal objetivo, é realizada uma análise da problemática econômica e ambiental em termos mundiais, identificando sua trajetória e seus movimentos até os dias atuais. Logo após essa revisão histórica, tratar-se-á do Protocolo de Quioto como uma ferramenta capaz de impulsionar a adoção de processos que resultem nas reduções das emissões dos gases de efeito estufa (GEE), identificados como responsáveis pelo aquecimento global.

Para tanto, dentre as alternativas criadas no Protocolo de Quioto, destaca-se o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que se apresenta como um instrumento econômico que permite a internalização do modelo de gestão ambiental, com vistas ao desenvolvimento de forma sustentável por países em desenvolvimento que não possuem a obrigatoriedade de redução de emissão dos GEE.

Os projetos enquadrados como MDL, os quais são analisados por sua metodologia, enquadramento e forma de aplicação, têm possibilitado a obtenção de Certificado de Emissões ou créditos de carbono que, na maioria dos casos, viabiliza a sua implementação, por se tornar uma fonte de receita no final do seu processo.

2 Análise histórico-econômica do meio ambiente

Segundo Turner (1994), as origens do movimento ambientalista podem ser identificadas a partir da segunda metade do século XIX. Nos Estados Unidos da América, um movimento ambientalista representado por preservacionistas e conservacionistas já identificava a necessidade da preservação de determinadas espécies da fauna e da flora, surgindo, então, o estímulo à constituição de parques protegidos, sendo o primeiro parque mundial criado em 1872, nos EUA, denominado Yellowstone National Park.

Após a Segunda Guerra Mundial, o ambientalismo apresenta um novo corpo, tornando evidente a preocupação com os armamentos termonucleares nascentes, os quais, segundo Acot (1990), representavam uma ameaça que punha em risco a espécie humana. Seguindo essa inquietação, inúmeros tratados passaram a abordar as consequências das atividades do homem sobre a natureza, contribuindo progressivamente para os avanços nos conhecimentos e na divulgação dos mesmos.

A publicação de **Primavera Silenciosa**¹, em 1962, foi um dos acontecimentos identificados como o propulsor da revolução ambiental, ajudando a desencadear uma mudança de postura dos EUA e de outros países do mundo em relação aos pesticidas e poluentes, que vinha gradativamente prejudicando o meio ambiente.

A partir da década de 70, o tema meio ambiente passou a fazer parte da agenda em escala mundial, e o Clube de Roma², juntamente com o grupo de pesquisas de Massachusetts Institute of Technology (MIT), elaboraram, no ano de 1970, um estudo denominado **Limites do Crescimento**. Esse estudo apresenta os principais modelos que relacionam “[...] variáveis de crescimento econômico, explosão demográfica, poluição e esgotamento dos recursos naturais devido à acelerada industrialização e urbanização juntamente com a explosão demográfica” (Meadows, 1972).

¹ Livro escrito por Rachel Louise Carson, que marcou o início da revolução ecológica nos Estados Unidos, trazendo uma série de advertências sobre o meio ambiente. Ainda hoje, a obra é considerada uma das mais importantes do século, ajudando a desencadear uma mudança de postura dos EUA e de outros países do mundo em relação aos pesticidas e poluentes.

² Grupo composto por cientistas, industriais e políticos, que tinha como objetivo discutir e analisar os limites do crescimento econômico, levando em conta o uso crescente dos recursos naturais. Foi fundado em 1968 por Aurelio Peccei, industrial e acadêmico italiano, e Alexander King, cientista escocês.

Já em 1972, a Conferência de Estocolmo criou o Programa das Nações Unidas de Meio Ambiente (PNUMA), cujo objetivo foi encorajar a ação governamental e os organismos internacionais a protegerem o meio ambiente humano. As propostas apresentadas na Conferência de Estocolmo tiveram como base os dados publicados pelo relatório do Clube de Roma.

Dessa conferência, resultaram os princípios que definem os compromissos entre as nações, sendo incluída adicionalmente a assistência técnica e financeira de países desenvolvidos, os quais atribuíam às “instituições nacionais apropriadas, as tarefas de planejamento, gerenciamento e controle dos recursos ambientais”.

A posição do Brasil quanto às questões ambientais, conforme descrito em Nobre (2002), é idêntica à dos demais países do chamado Terceiro Mundo³. Esse grupo de países defende que o crescimento econômico não deveria ser sacrificado em nome de um ambiente mais puro. Os delegados brasileiros até reconheceram a ameaça da poluição ambiental, mas sugeriram que os países desenvolvidos deveriam pagar pelos esforços dessa purificação. Além disso, segundo Souza (2000), o Brasil discordou da relação direta entre crescimento populacional e exaustão dos recursos naturais, opondo-se fortemente às propostas de medidas de controle de natalidade.

Em 1985, a Convenção de Viena remodelou o debate a respeito do meio ambiente para um enfoque agora preventivo, dado que seus principais objetivos eram o de proteger a saúde humana e o meio ambiente contra os efeitos adversos causados pelo desenvolvimento, bem como garantir os recursos naturais necessários para a sobrevivência das gerações futuras, nascendo então o conceito de desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável emerge do **Relatório de Brundtland**, conhecido também como Nosso Futuro Comum, o qual foi elaborado no ano de 1987, tendo como objetivo a busca concomitante de eficiência econômica, justiça social e harmonia ambiental, sendo que, para tal feito, a indústria deveria passar a produzir mais utilizando menos recursos (Rel. Brundtland, 2008).

O conceito de desenvolvimento sustentável apresentado por Almeida resume o que foi destacado anteriormente.

Desenvolvimento sustentável passa a ser mais que um conceito, sendo um processo de mudança onde a exploração de recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento ambiental e a mudança institucional devem levar em conta as necessidades das futuras gerações. (Almeida; Mello; Cavalcanti, 1996, p. 13).

³ A expressão Terceiro Mundo, utilizada por Nobre, refere-se aos países em desenvolvimento.

Logo após a divulgação do **Relatório Brundtland** (2008), a política ambiental no mundo começou a sofrer uma reformulação; esse novo rumo implicou a criação de um pacto entre as nações, que, para tanto, criaram a Conferência Internacional: Unced 92 — Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento —, realizada no Rio de Janeiro, mais conhecida como Eco 92.

A Eco 92 teve por objetivo avaliar como os países haviam promovido a proteção ambiental até aquele momento e discutir os encaminhamentos para questões específicas como as mudanças climáticas (aquecimento global), proteção da biodiversidade e outras. Logo, a intenção era conhecer a realidade mundial no que diz respeito ao meio ambiente, com vistas a elaborar estratégias e medidas para deter a degradação do meio ambiente, tanto no âmbito nacional como internacional, conseguindo, dessa forma, promover o desenvolvimento ambientalmente sustentável. Segundo Romeiro (1993), a Eco 92 contou com a participação de 178 delegações de estados e de mais de 1.400 organizações não governamentais (ONGs) e com a presença maciça da sociedade civil, lançando as bases sobre quais os países deveriam, a partir daquela data, empreender ações concretas para a melhoria das condições sociais e ambientais a nível global. Como resultado dessa conferência de âmbito mundial, foram assinadas a Declaração do Rio e a Agenda 21.

A Eco 92 contou com o apoio da Organização das Nações Unidas (ONU) que, em meados dos anos 80, havia criado o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), responsável pela publicação periódica de relatórios sobre novas descobertas científicas, em especial sobre os efeitos dos GEE.

Através do seu primeiro relatório, em 1990, a ONU convocou o início dos trabalhos que vieram a resultar na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima. Essa, por sua vez, terminou em 1992, e foi aberta para assinaturas e ratificações na própria Eco 92, entrando em vigor em 1994, com a participação de 182 países-partes, passando a ser considerada como um grande passo para a estabilização da emissão dos GEE, de acordo com o IPCC (2008a).

Contudo, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima não tem caráter impositivo, com normas e regras específicas em caso de não cumprimento. Logo, foi nesse contexto que emergiu a importância do Protocolo de Quioto, que regulamentou e especificou a Convenção. O Protocolo de Quioto é um anexo à Convenção, mas possui regras e diretrizes próprias, com sanções aos infratores, assegurando que ele tenha uma real efetividade, além de garantir o cumprimento das metas estabelecidas. O principal objetivo do Protocolo é contribuir com ações efetivas para a redução dos GEE em torno de 5,2% das emissões registradas no ano de 1990.

2.1 A perspectiva do desenvolvimento sustentável

2.1.1 Sustentabilidade nas perspectivas econômica, ambiental, social, geográfica e cultural

A ideia de sustentabilidade, segundo Harte (1995), está ligada à persistência de certas características indispensáveis e desejáveis das pessoas, comunidades, organizações e dos ecossistemas que as envolvem. Assim, para atingir o progresso técnico em direção à sustentabilidade, deve-se alcançar concomitantemente o bem-estar humano e dos ecossistemas.

Desse modo, seguem as perspectivas da sustentabilidade nas áreas **econômica, social, ambiental, geográfica e cultural** de forma complementar ao entendimento interdisciplinar da sustentabilidade, como escreveu Sachs (1986, p. 37): “Considerando a sustentabilidade como um conceito dinâmico que engloba um processo de mudança, o desenvolvimento sustentável apresenta cinco dimensões”.

A **sustentabilidade econômica**, segundo Daly (1992), indica que a teoria econômica deve atender a três objetivos: alocação, distribuição e escala, ou seja, alocação e distribuição eficiente dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada, deixando clara a necessidade de suplantiar os modelos tradicionais, que medem crescimento e desempenho da economia, por indicadores que incorporem a variável ambiental. A expansão do modelo de mensuração pode emitir sinais de alarme imprescindíveis para reorientar a direção econômica rumo ao crescimento sustentável.

A **sustentabilidade social** (Sachs, 1986) refere-se a um processo de desenvolvimento que leve a um crescimento estável, com distribuição equitativa de renda, gerando, com isso, a diminuição das atuais diferenças entre os diversos níveis na sociedade e a melhoria das condições de vida das populações.

A **sustentabilidade ambiental** (Rutherford, 1997) indica que a principal preocupação são os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente, indicando a redução na utilização de combustíveis fósseis, a diminuição das emissões de substâncias poluentes, a adoção de políticas de conservação de energia e de recursos, substituindo recursos não renováveis por renováveis, aumentando eficiência em relação aos recursos utilizados. Essa perspectiva pode ser agregada à **geográfica** e à **cultural**, pois ela relaciona o caminho da modernização sem o rompimento da identidade cultural dentro de contextos espaciais específicos, alcançando o progresso em direção à sustentabilidade, sendo esta uma escolha da sociedade, das organizações, das comunidades e dos indivíduos.

3 Instrumentos econômicos de gestão ambiental

A partir da difusão do conceito de desenvolvimento sustentável e da conscientização dos governantes e da população sobre a questão ambiental, houve uma crescente adoção de instrumentos econômicos (IE).

Os instrumentos econômicos são utilizados visando minimizar impactos ambientais ou evitar a degradação dos recursos naturais, o que torna possível viabilizar a associação entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. Em muitos casos, essa tendência pode ser constatada, por exemplo, pelo estabelecimento de metas globais de redução da emissão dos gases de efeito estufa (GEE).

Ao estabelecer padrões de sustentabilidade de um recurso, pode-se induzir os agentes a moderarem o uso do recurso e respeitarem o padrão de qualidade ou encaminhareм-se para sua consecução mediante o uso dos instrumentos econômicos à disposição. Dentre eles, destacam-se os instrumentos de cobrança pelo uso do recurso e o estabelecimento de permissões negociáveis de utilização. Esses instrumentos permitem atingir, em longo prazo, um total de utilizações que não ultrapasse a capacidade de suporte ou assimilação dos recursos naturais à disposição.

Os instrumentos econômicos de política ambiental podem ser classificados, segundo Mendes e Motta (1997, p. 4), em dois tipos:

- a) comando e controle, “[...] que consistem na internalização do custo externo ambiental, através da adoção de mecanismos de comando-e-controle (padrões ambientais, licenciamento e sanções legais)”;
- b) incentivos de mercado: instrumentos que atuam indiretamente sobre os preços, procurando

[...] estabelecer níveis desejados de uso do bem ou serviço ambiental como, por exemplo, a quantidade total de poluição ou de uso permitida, através da distribuição de certificados ou direitos de propriedade que são distribuídos entre os usuários ou produtores (Mendes; Motta, 1997, p. 4).

Os instrumentos de políticas ambientais podem ser classificados ainda como diretos ou indiretos. Os diretos são aqueles elaborados para resolver questões ambientais, enquanto os indiretos são desenvolvidos para resolver outros problemas, mas, de uma forma ou de outra, acabam colaborando para as soluções ou agravamento dos problemas relativos ao meio ambiente.

Consideram-se instrumentos diretos:

- a) os de comando e controle, que abrangem os padrões de emissão (localidades que programaram limites para emissão de determinados

poluentes, por exemplo, de dióxido de enxofre) e o controle de equipamentos (exigência de instalação de equipamentos antipoluição (por exemplo, filtros); obrigatoriedade do uso de tecnologias “limpas” já disponíveis);

- b) os incentivos de mercado, dos quais fazem parte as taxas e as tarifas (podem ser consideradas, *lato sensu*, um preço pago pela poluição, como, por exemplo, a taxa pela emissão de efluentes por produto produzido); as cotas transferíveis (que têm a capacidade de criar (artificialmente) um “mercado para poluição”, permitindo aos agentes comprar ou vender direito (cotas) de poluição de fato ou potencial, como, por exemplo, os créditos de carbono); os subsídios à produção menos poluente (formas de assistência financeira cujo objetivo é incentivar os poluidores a reduzirem os níveis de poluição); e os sistemas de restituição de depósitos.

Como instrumentos econômicos classificados como indiretos, tem-se, por exemplo, os impostos e os subsídios a equipamentos, processos, insumos e produtos; e os subsídios a produtos similares nacionais.

Os instrumentos econômicos pretendem, assim, estimular comportamentos de produção, de consumo e de investimento, no sentido da sustentabilidade no desenvolvimento, tanto pela alteração direta dos níveis de preços e de custos (impostos, taxas e subsídios), como pela alteração indireta de preços e custos por meio de medidas fiscais ou financeiras, ou ainda pela criação de mercados ou apoio a mercados (por exemplo, títulos negociáveis).

Por conseguinte, faz-se necessária a mensuração da eficácia dos instrumentos a serem utilizados para a obtenção do desenvolvimento sustentável. Nesse intuito, estudos estão sendo realizados na construção de indicadores capazes de medirem esse desenvolvimento. A seguir, será realizada uma breve introdução ao assunto, sem a pretensão de esgotá-lo.

3.1 Os indicadores de desenvolvimento sustentável

Os indicadores de desenvolvimento sustentável são ferramentas essenciais para que possam ser analisados os impactos ambientais causados pela ação do homem na natureza, e que permitam a realização de projeções futuras no âmbito da elaboração de projetos que tentem minimizar esses impactos.

O objetivo dos indicadores é agregar e quantificar informações, de maneira que sua importância fique mais destacada. Pode-se, então, de acordo com Bellen (2007), elencar as principais funções dos indicadores:

- a) avaliar as condições e tendências;
- b) comparar lugares e situações;
- c) avaliar condições e tendências em relação a metas e objetivos;
- d) prover de informações de advertências e antecipar futuras condições e tendências.

Assim, para a tomada de decisões políticas, normalmente são adotados indicadores sociais e econômicos; porém, para monitorar e avaliar as mudanças e seus impactos no ambiente, é imprescindível a adoção de indicadores comparativos.

Um indicador econômico, de forma geral, não leva em conta a magnitude dos efeitos ou danos ambientais, assim como indicadores ambientais não refletem de forma precisa os impactos sociais ou econômicos, ou ainda, os indicadores sociais não consideram efeitos ambientais ou econômicos.

Indicadores de sustentabilidade não são indicadores tradicionais de sucesso econômico e qualidade ambiental, pois, como a sustentabilidade requer uma visão de mundo mais integrada, os indicadores devem relacionar a economia, o meio ambiente e a sociedade de uma comunidade.

Por isso, paralelamente à discussão do conceito de sustentabilidade, têm-se procurado metodologias capazes de mensurarem tal desenvolvimento, medindo o nível de desenvolvimento de uma nação e da sustentabilidade de seus sistemas econômicos e ecológicos. (Mikhailova, 2004, p. 30).

Uma primeira tentativa de agregar os dados econômicos e sociais em um indicador de sustentabilidade ocorreu em 1989, quando Daly e Cobb (1989) criaram o Índice de Bem-Estar Econômico Sustentável (IBES), o qual procurava desatrelar este índice do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB)⁴ *per capita*. A medida de consumo total foi ajustada levando em conta os fatores sociais e ambientais, como mencionado anteriormente; entretanto tais indicadores não conseguiram servir como medida de sustentabilidade. O cálculo implica monetizar uma série de custos ambientais (água, ar, ruído, etc.), assim como o esgotamento de capital natural (renováveis e não renováveis), e os danos ambientais de longo prazo. Desse modo, esses cálculos enfrentam os usuais problemas técnicos de valoração dos bens e serviços ambientais que não passam por mercados convencionais.

Nos anos 90, predominantemente no que tratava a discussão sobre construção de índices de sustentabilidade, estava focada em encontrar: "Quais os indicadores econômicos calculados em valores monetários ou naturais,

⁴ O PIB indica todos os bens e serviços que foram produzidos por um país em determinado período de tempo.

mensurados em unidades físicas, são melhores para medir a sustentabilidade?” (Mikhailova, 2004, p. 31).

Tais debates estavam embasados nos conceitos da sustentabilidade fraca e forte, onde os economistas da sustentabilidade fraca, conforme estudos realizados por D. W. Pearce e G. D. Atkinson, indicam que o seu critério de embasamento para o cálculo do índice é de que a economia deve poupar mais capital do que consumi-lo, visto que logo alcançará um alto nível de investimento e, consequentemente, de poupança.

Segundo os economistas da sustentabilidade forte, os índices relativos estão embasados no nível de consumo de recursos naturais, em que índices mais baixos de redução significam mais altos índices de sustentabilidade.

Estudos recentes, em 2000, foram realizados por pesquisadores das Universidades de Yale e Columbia, onde foi criado o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI). Esses não mostram o nível de sustentabilidade de forma direta e concisa, mas permitem, como apresentado no Quadro 1, uma comparação entre diferentes países, a fim de elucidar o nível de aptidão dos mesmos para o desenvolvimento sustentável futuro.

Em decorrência de as principais funções dos indicadores terem sido atingidas, é notável a sua importância e utilidade no fornecimento de informações sobre em que condição se encontra a sociedade em relação à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável, colaborando com os gestores e tomadores de decisão na programação e na implementação de processos e políticas públicas que visem ao desenvolvimento sustentável.

Destaca-se aqui a importância e a relevância da futura utilização e desenvolvimento de índices de caráter ambiental, no intuito de complementar os estudos e os diagnósticos de procedimentos a serem adotados na área ambiental, de tal sorte que o resultado de atividades redutoras da emissão de GEE possa ser contabilizado.

Apesar disso, não se pode deixar de esclarecer que os dados devem ser analisados de forma particular, pois as diferentes regiões estão em diferentes estágios de desenvolvimento e possuem distintas características sociais, geográficas e culturais que devem ser levadas em conta.

Quadro 1

Comparativo entre os indicadores econômicos e os indicadores ambientais

INDICADORES ECONÔMICOS		INDICADORES AMBIENTAIS	
Tradicionais	Sustentáveis	Tradicionais	Sustentáveis
Renda média Renda <i>per capita</i> em relação aos EUA	Número de horas trabalhadas em relação à média de salário necessária para as necessidades básicas serem supridas	Níveis ambientais de poluição do ar, água, geralmente medidos em partes por milhão (ppm) ou poluentes específicos	Habilidade do ecossistema de processar e assimilar poluentes
Taxa de desemprego Número de empresas	Elasticidade do mercado de trabalho Habilidade do mercado de trabalho de ser flexível em tempos de mudanças na economia	Toneladas de resíduos sólidos produzidos	Quantidade de material reciclado por pessoa em relação ao total de resíduos sólidos produzidos (uso cíclico das fontes de recursos)
Tamanho da economia medido por índices como PIB	Maior independência financeira local possível	Energia <i>per capita</i> utilizada	Energia renovável em relação à energia não renovável Quantidade total de energia usada

FONTE DOS DADOS BRUTOS: MIKHAILOVA, Irina. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Economia e Desenvolvimento**, 16, 2004.

4 Protocolo de Quioto

Na cidade de Quioto, no Japão, no ano de 1997, foi assinado o Protocolo de Quioto, um novo componente da Convenção das Partes, que contém, pela primeira vez, um acordo que compromete os países do Hemisfério Norte a reduzirem suas emissões de GEE.

O Protocolo de Quioto define como meta para mais de 50 países a redução da sua emissão dos gases de efeito estufa (GEE), em média, 5,2% em relação aos níveis de 1990 no período de vigência do Protocolo (2008-2012).

No entanto, as tratativas para que o Protocolo de Quioto entrasse em vigor perduraram até 18 de novembro de 2004, quando o Secretário Geral das Nações

Unidas recebeu da Federação Russa o instrumento legal de ratificação do Protocolo de Quioto. Com isto, o Protocolo contava com a participação de 55 países industrializados, e iniciou-se a contagem regressiva, de 90 dias, para a entrada em vigor do mesmo em fevereiro de 2005. Contudo, três nações industrializadas ainda não ratificaram o mencionado Protocolo: Liechtenstein, Mônaco e Estados Unidos da América. Os Estados Unidos da América declararam que não planejam fazê-lo; e esse país representa cerca de um terço da emissão dos gases de efeito estufa dos países industrializados (UN 2004, 2008).

A criação do Protocolo de Quioto foi alavancada pelo crescimento na degradação dos recursos ambientais que se observou nas últimas décadas, em especial pelo aumento da emissão dos GEE, que advêm, em larga medida, da incapacidade de os sistemas econômicos garantirem e estimularem o uso eficiente desses recursos. Os GEE estão associados diretamente ao aumento da temperatura da superfície da Terra, pois retêm calor proveniente do sol, o que seria devolvido ao espaço, resultando no aquecimento global.

Os principais GEE gerados pela ação antrópica descritos no Quadro 2 são: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), halo carbonos — bromo, cloro, flúor e iodo — hexafluoreto de enxofre (SF_6) e ozônio (O_3). Cada um desses gases possui seu próprio potencial de aquecimento global, em função da intensidade em que absorvem energia solar e do tempo de permanência na atmosfera (Pinheiro, 2005). O CO_2 é considerado o gás de efeito estufa mais importante em termos de volume, de forma que todos os outros gases têm seus potenciais de aquecimento global expressos em equivalência. O período usualmente utilizado para fazer as comparações (de equivalência) é de 100 anos.

Considerando os níveis atuais de emissão desses gases e fazendo uma projeção para o ano de 2050 (IEA, 2000), os dados são alarmantes: os níveis de emissão tenderão a duplicar: passarão de 25 bilhões de toneladas de CO_2 equivalente por ano para 50 bilhões de toneladas de CO_2 equivalente por ano. Esse aumento de emissões e mudanças climáticas associadas traz consigo impactos econômicos, sociais e ambientais em todos os países, porém de maneira diferenciada nas diversas áreas.

Segundo dados do IPCC (2008a), a concentração de dióxido de carbono na atmosfera passou de 280 partes por milhão (ppm)⁵ no período que antecedeu a revolução industrial para 379ppm em 2005. O incremento é significativo ao ponto de a queima de combustíveis fósseis ser considerada o grande responsável pelo aumento da emissão de dióxido de carbono na atmosfera que, no ano de 2005, atingiu a marca de 26,4 giga toneladas (Gt) de CO_2 .

⁵ Relação existente entre o volume de gases de efeito estufa e o volume total de ar seco.

Quadro 2

Gases de efeito estufa (GEE) e suas principais atividades emissoras

GEE	PRINCIPAIS ATIVIDADES EMISSORAS	POTENCIAL DE AQUECIMENTO GLOBAL — 100 ANOS
Dióxido de carbono — CO ₂	Queima de combustíveis fósseis Queimadas em florestas	1
Metano — CH ₄	Extração, transporte e distribuição de combustíveis fósseis Produção de animais	23
Óxido nitroso — N ₂ O	Combustão de combustíveis fósseis Atividades agrícolas e processos industriais	296
Ozônio — O ₃	Formado na baixa atmosfera a partir de outros poluentes gerados pela combustão de combustíveis fósseis	-
Halocarbonos	Vazamentos de equipamentos que utilizam CFCs Processos industriais	120 a 12.000
Hexafluoreto de enxofre — SF ₆	Usado como isolante em equipamentos elétricos Processos industriais	22.200

FONTE: PINHEIRO, Flavio Cotrim. Mudança global do clima: ciência e políticas públicas. **Revista Ciências Moleculares**, n. 2, dez. 2005.

No Quadro 3, através de dados obtidos do IPCC (2008), são apresentados prognósticos dos impactos causados pela alteração da temperatura da terra em diversas regiões do mundo.

Diante do cenário mundial atual, em que o aquecimento global se apresenta como uma realidade, e esse cenário vêm sendo construído pela interferência do homem através do aumento das emissões dos GEE, algumas alternativas foram criadas com vistas a facilitar a implementação de medidas que contribuam para a redução da emissão desses gases. Destaca-se o Protocolo de Quioto que criou mecanismos de flexibilização, no intuito de colaborar com os países Anexo I a cumprirem suas metas de redução dos GEE, os quais serão tratados a seguir.

Quadro 3

Resumo de previsões do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas para os impactos do aumento da emissão dos gases de efeito estufa em diversas regiões do mundo

REGIÕES	PROVÁVEIS IMPACTOS
África e Ásia	Diminuição da produção agrícola Diminuição da disponibilidade de água na região do Mediterrâneo e em países do sul Aumento dos vetores de diversas doenças Aumento da desertificação
Austrália e Nova Zelândia	Diminuição da disponibilidade de água Extinção de animais e plantas
Europa	Desaparecimento de geleiras nos Alpes Aumento da produção agrícola em algumas regiões
América Latina	Diminuição da produção agrícola Aumento dos vetores de diversas doenças Extinção de animais e plantas
América do Norte	Aumento da produção agrícola em algumas regiões Aumento dos vetores de diversas doenças
Polar	Diminuição da calota polar Extinção de animais e plantas

FONTE DOS DADOS BRUTOS: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change**, 2001. Disponível em: <http://books.google.com/>. Acesso em: jun. 2008.

4.1 Os mecanismos de flexibilização

Os mecanismos de flexibilização que constituem os instrumentos econômicos baseiam-se no princípio teórico da eficiência e foram divididos em três classes: implementação conjunta (países do Anexo I), comércio de emissões restritas aos países do Anexo I e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo entre os países do Anexo I e os do Não Anexo I.

Implementação conjunta: segundo o artigo seis do Protocolo de Quioto, o mecanismo denominado implementação conjunta, criado pelos EUA, permite a negociação bilateral de implementação de projetos de redução de emissões de GEE entre países integrantes do Anexo I. Através da implementação conjunta, um país industrializado pode compensar suas emissões de GEE, participando de projetos de redução de emissões em outro país do Anexo I.

Comércio de emissões: o comércio de emissões tem como intuito a criação da possibilidade de comercialização entre os países do Anexo I do excedente de créditos de carbono que cada país venha a gerar por reduzir os GEE além da quota estabelecida.

4.2 Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) assenta-se na ideia de promover a cooperação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, e consiste no único mecanismo de participação destes últimos nas ações do Protocolo. Ele é proveniente da mistura de duas ideias, conforme ressaltam Pereira e May (2003, p. 231): “[...] de um fundo de desenvolvimento limpo, proposto inicialmente pelo Brasil, e de um plano de implementação conjunta [...]”.

A proposta brasileira inicial da criação de um fundo continha um caráter bastante punitivo aos agentes geradores da poluição, os quais deveriam arcar com os custos externos associados à poluição. As negociações em torno da proposta acabaram por levar à criação do mecanismo e à substituição das penalizações por um conceito de “ajuda” aos países comprometidos com as reduções a atingirem suas metas, de acordo com os mesmos autores.

Com isso, o objetivo do MDL, como descrito no *Guide to the Clean Development Mechanisms* (CDM, 2003), é prestar assistência às partes Não Anexo I da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, para que possam viabilizar o desenvolvimento sustentável através da implementação de projetos e contribuam para o objetivo final da Convenção.

Concomitantemente, presta assistência aos países do Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões de GEE. Um dos requerimentos para que um projeto seja eleito como um MDL é que seja realizado visando ao desenvolvimento sustentável. Como dito anteriormente, o MDL possui dois objetivos: “Assistir as partes não incluídas no Anexo I, promovendo o desenvolvimento sustentável; e mostrar que o desenvolvimento sustentável reduz os riscos ambientais, sociais e políticos do projeto” (Aukland et al., 2002).

O Acordo de Marrakesh⁶ estabeleceu que a entidade responsável pela avaliação e certificação dos projetos de carbono deve ser uma organização

⁶ O Acordo de Marrakesh, assinado durante a sétima reunião da Convenção das Partes (COP7), em 2001, define as modalidades e procedimentos dos mecanismos de flexibilização previstos no Protocolo de Quioto. O acordo está previsto na Decisão 17/CP.7 e foi assim batizado por ter sido assinado na cidade de Marrakesh, no Marrocos.

credenciada pelo Comitê Executivo e enviar, por escrito, aos solicitantes uma aprovação obtida a partir das autoridades nacionais designadas. A autoridade nacional designada do país hospedeiro terá a responsabilidade de verificar se o objetivo do artigo 12.2 do Protocolo de Quioto foi atingido no que tange ao desenvolvimento sustentável.

No Brasil, a autoridade designada é representada pela Comissão Interministerial de Mudanças Climáticas, sendo composta pelos seguintes Ministérios: Ciência e Tecnologia, Relações Exteriores, Meio Ambiente, Minas e Energia, Agricultura e Abastecimento, Transportes, Orçamento e Gestão, Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Projetos Especiais e Casa Civil.

4.2.1 Metodologia do projeto de implementação do MDL

A linha de base de uma atividade de projeto do MDL é o cenário que representa as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorreriam na ausência da atividade do projeto proposto.

Ao escolher uma metodologia base para uma atividade de projeto, os participantes do mesmo devem adotar, entre as abordagens a seguir, a que for considerada mais apropriada para a atividade de projeto, levando em conta qualquer orientação do conselho executivo, e justificar a adequação de sua escolha:

- a) as emissões atuais ou históricas existentes, conforme o caso;
- b) as emissões de uma tecnologia que represente um curso economicamente atrativo de ação, levando em conta as barreiras para o investimento;
- c) a média das emissões de atividades de projeto similares realizadas nos cinco anos anteriores, em circunstâncias sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas similares, e cujo desempenho esteja entre os primeiros 20% de sua categoria.

Para que um projeto resulte em reduções certificadas de emissões ou créditos de carbono, as atividades de projeto devem passar pelas etapas do ciclo do projeto que são: elaboração, validação, aprovação (CIMGC), submissão, monitoramento, verificação/certificação e emissão dos certificados.

4.2.2 MDL na prática

Diante da possibilidade de diversos enquadramentos disponíveis para os projetos de MDL, estudos realizados por Santin (2007) indicam que, no caso de países em desenvolvimento, o setor com maior capacidade de obtenção de créditos de carbono por implementação de projetos de MDL é o setor de energia.

Justifica-se essa tendência, pois é sabido que a demanda mundial de energia para o ano de 2030 tem estimativa de dobrar, de acordo com o Internacional Energy Agency (IEA, 2000). Grande parte desse aumento na demanda é oriunda de países em desenvolvimento, também conhecidos como Não Anexo I, os quais acabam elevando também a emissão de CO₂, os quais devem atingir o patamar de emissões de 40 milhões de toneladas (Mt) de CO₂ naquele ano.

As emissões em países em vias de desenvolvimento representavam, no início do século XX, 39% das emissões globais, mas, para o ano de 2010, a projeção é de que sua contribuição seja elevada para o patamar de mais de 50%.

De forma geral, quando se trata de projetos de MDL, o relatório do Ministério de Ciência e Tecnologia (BR, 2008a) indica que os países que aparecem com as mais altas potencialidades em projetos são: China, Índia e Brasil, visto que esses países aparecem com o maior número de iniciativas registradas em âmbito mundial.

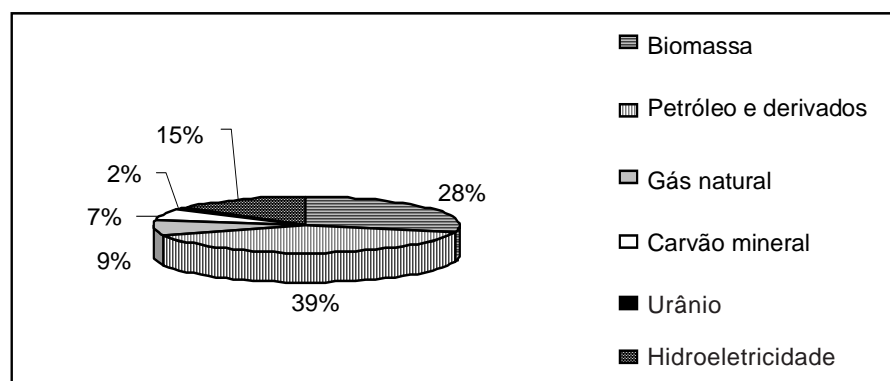
Contudo, o Brasil, por possuir uma matriz elétrica “limpa”, como destacado na Figura 1, composta principalmente por hidroelétricas, que produzem uma taxa de emissão de GEE inferior à geração térmica baseada em combustíveis fósseis, acaba por ter desvantagens em relação aos outros dois países. Isso tudo porque os projetos de geração de energia limpa são os que apresentam os melhores ganhos no sentido de obtenção de reduções de GEE com geração de créditos de carbono.

Esses resultados apontam para o mesmo caminho destacado por Motta *et al.* (2000) no seu estudo. Eles mostram que os setores com maior potencial para uso dos MDLs estão nos setores de energia e florestal. No setor de energia, existe um grande potencial para redução de emissões de carbono, utilizando-se dos resíduos urbanos ou subprodutos da atividade agrícola para a geração de energia elétrica. Já no setor florestal, existe um potencial enorme, desde que autorizado no âmbito do MDL, para sequestro de carbono a partir do plantio de árvores em regiões não apropriadas para práticas agrícolas.

Moreira e Giometti (2008), ao analisarem os projetos de MDL no Brasil, também destacam o setor energético como o de maior potencial. A geração de energia limpa a partir de novas fontes de energia, a exemplo de biomassa que inclui aterros sanitários, produção de biodiesel, energia eólica e o uso de resíduos agrícolas (casca de arroz e madeira), apresenta um potencial de crescimento nos próximos anos, o que, juntamente com a possibilidade de utilizar-se do MDL, poderia acelerar o processo de crescimento do setor de geração de energia limpa no Brasil.

Figura 1

Matriz energética do Brasil — 2006



FONTE: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Mudanças climáticas: guia de projetos de MDL no Brasil, 2006.** Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: out. 2008a.

4.3 O mercado de créditos de carbono

O mercado de carbono funciona sob as regras do Protocolo de Quioto, o qual destina uma parte para elencar os mecanismos que o compõem para sua prática e funcionamento. Como descrito anteriormente, os mecanismos são a implementação conjunta, o comércio de emissões restritas aos países do Anexo I e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Esse mercado funciona através da comercialização de Certificados de Emissões, também conhecidos como os créditos de carbono, que são obtidos por reduzirem emissões de GEE. Os créditos de carbono são comercializados em mercados como bolsa de valores, fundos de investimentos, em que os países que têm o compromisso (através da assinatura do Protocolo de Quioto) com a redução da emissão destes gases possam comprar os créditos gerados por algum dos mecanismos de flexibilização em diferentes partes do mundo.

O processo de geração de créditos de carbono ocorre a partir da implementação de processos que, com a adoção de novas tecnologias ou redesenhos da produção, consigam reduzir as emissões desses a proporções menores que as geradas sem a utilização das mesmas. Destarte, essa atividade acaba por gerar créditos, créditos de carbono, os quais podem ser comercializados.

A quantificação do carbono e de outros gases economizados ou sequestrados, conforme Clean Development Mechanisms (CDM, 2003), é realizada por empresas técnicas especializadas, de acordo com determinações da ONU, sendo que cada crédito de carbono equivale a uma tonelada de CO₂ equivalente não emitido. Essa medida internacional foi criada com o objetivo de comparar e normalizar o potencial de aquecimento global — Global Warming Potencial (GWP) — de cada um dos seis GEE.

Analisando o mercado de comercialização de créditos de carbono, o relatório do Banco Mundial (2008) indica que o mercado internacional de carbono cresceu mais de 100% em 2007, comparando com o ano de 2006. Segundo o estudo, no ano de 2007, foram negociados US\$ 64 bilhões, o equivalente a mais de R\$ 108 bilhões.

O volume de transações dos MDL apresentou uma leve subida, passando de 537 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) em 2006, para 551 MtCO₂e em 2007.

No entanto, esses resultados apresentam-se de forma modesta frente à necessidade de uma grande redução na emissão dos gases de efeito estufa, mas não de menor importância, já que o Protocolo de Quioto é uma ferramenta que objetiva envolver todas as nações na busca por uma melhor qualidade do meio ambiente em que vivemos e pela preservação dos recursos naturais ainda existentes.

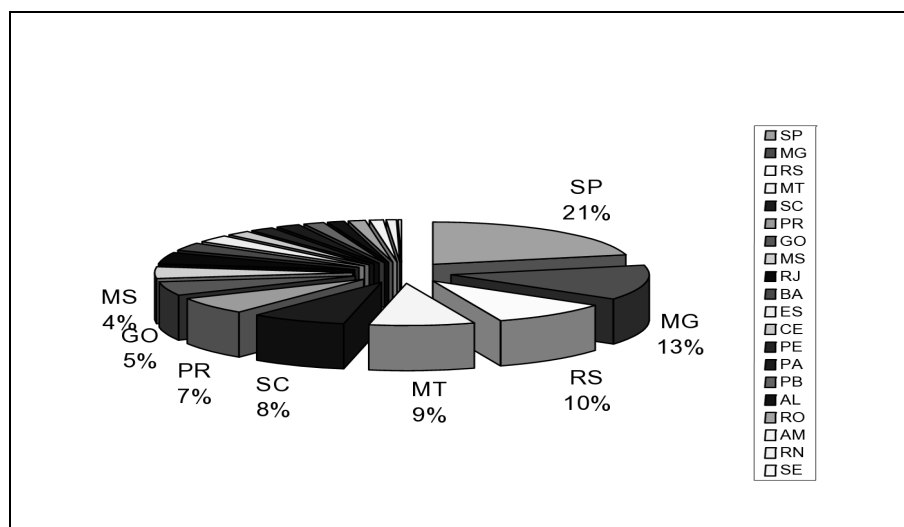
4.4 Caracterização dos projetos de MDL no Brasil

Atualmente, segundo dados emitidos pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em 29 de julho de 2008, um total de 3.562 projetos encontravam-se em alguma das fases do ciclo de projetos do MDL, sendo 1.092 já registrados pelo Conselho Executivo do MDL e 2.470 em outras fases do ciclo. O Brasil ocupa o terceiro lugar em número de atividades de projeto, com 295 projetos (8%), sendo que, em primeiro lugar, se encontra a China com 1.244 e, em segundo, a Índia com 1.016 projetos. A maior parte dos projetos desenvolvidos no Brasil está na geração de energia renovável (49%), suinocultura (16%) e aterros sanitários (11%).

No Brasil, como pode ser observado na Figura 2, São Paulo foi o estado brasileiro que mais contribuiu com projetos de MDL, correspondendo a 21% do total desses projetos, seguido por Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

Figura 2

Distribuição percentual de atividades de projeto do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil — 2008



FONTE: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: ago. 2008.

NOTA: Total de 295 projetos.

A Figura 3 identifica qual a tipologia dos projetos de MDL vem sendo apresentada ao MCT no Brasil.

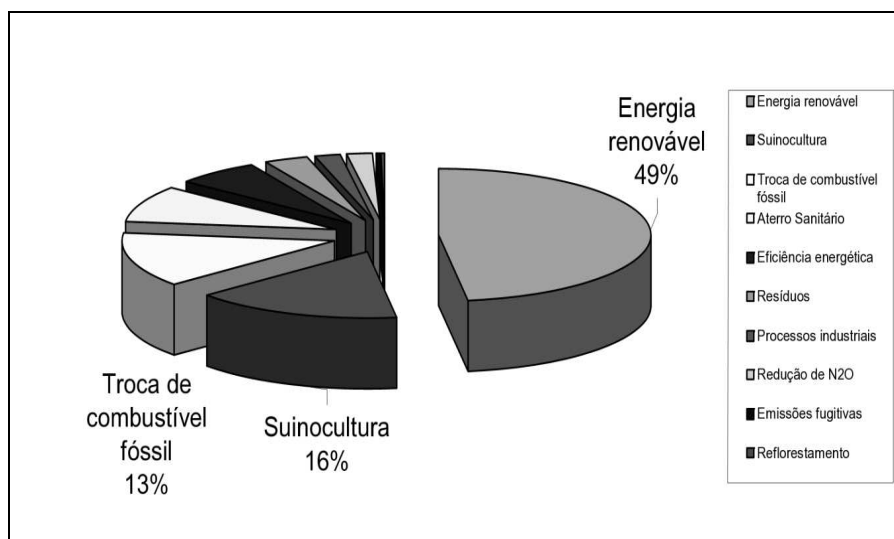
Observa-se que os projetos que tratam da questão energética estão contemplados de diversas formas, na maioria dos itens que foram identificados como os mais promissores para a realização de projetos de MDL.

Diante do cenário brasileiro e mundial de projetos de MDL e dos dados divulgados pelo MCT, alguns projetos foram considerados mais oportunos, como o aproveitamento de resíduos sólidos e de biogás residual, a cogeração por biomassa, a energia eólica, a energia solar, os programas de eficiência energética e o biodiesel.

A implementação de políticas energéticas que priorizem a elevação da eficiência energética e fontes alternativas de geração de energia com menores danos ao meio ambiente já é uma realidade, segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (BR, 2008). Essas políticas podem ser vislumbradas principalmente nos países em desenvolvimento que utilizam tecnologias intensivas em carbono, já que suas matrizes energéticas são compostas por 80% de combustíveis fósseis, maiores emissores de CO₂ quando sofrem combustão.

Figura 3

Distribuição percentual de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, por escopo setorial, no Brasil — 2008



FONTE: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: ago. 2008.

NOTA: Total de 295 projetos.

Pesquisas recentes (IPCC, 2008) reforçam e apontam a importância de práticas que obtenham essa maior eficiência energética, reduzindo as emissões de GEE concomitantemente com a redução do desperdício de energia, que, por conseguinte, têm demonstrado o quanto as políticas ambientais estão priorizando essa atividade.

De forma conjunta a essa preocupação, alia-se o aumento da demanda mundial de energia. Cenários foram construídos para o ano de 2030 pelo International Energy Agency (2000) no que tange à demanda por energia, indicando que esta vai dobrar, passando de nove milhões de toneladas de óleo equivalente (toe)⁷ no ano 2000 para 18 milhões de toe no ano de 2030.

Fatores como o crescimento populacional dos países em desenvolvimento e uma taxa média de crescimento econômico crescente contribuirão para esse

⁷ Refere-se à mesma quantidade de energia produzida por gás natural, carvão, energia nuclear e outras energias renováveis.

aumento da demanda de energia, o que traz consigo a ameaça à segurança no suprimento energético mundial. De forma análoga, não se pode deixar de advertir que também esse aumento previsto no consumo de energia, que é composta basicamente por combustíveis fósseis, gerará ainda mais GEE, contribuindo para a elevação da temperatura da terra.

Sendo assim, formas alternativas de geração de energia vêm sendo estudadas, e, dentre elas, algumas vêm ganhando destaque no cenário mundial, como o armazenamento geológico de CO₂, pois, de forma concomitante, contribui para a redução de emissão de CO₂ para a atmosfera, bem como para a geração de energia mais limpa.

4.5 Novas tecnologias para a redução de GEE

Além das formas mais conhecidas e mencionadas até o presente momento para a redução das emissões de GEE (incluindo projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), existe uma alternativa promissora para a captura e armazenamento do CO₂, principal gás causador do efeito estufa. Tal tecnologia refere-se ao sequestro geológico de carbono.

O armazenamento geológico de CO₂, segundo relatório do Carbon Dioxide Capture and Storage (n. d.), consiste na captura de CO₂ de fontes estacionárias (indústrias, termelétricas, etc.) e seu transporte e injeção em formações geológicas. Os possíveis locais de armazenamento desse gás são: aquíferos salinos profundos, reservatórios de óleo e gás e em camadas de carvão. Quando do armazenamento em carvão, permite a extração de metano naturalmente associado ao carvão como subproduto do processo, conhecido como Enhanced Coal Bed Methane Recovery with CO₂ (ECBM-CO₂). Assim sendo, o armazenamento geológico está baseado no princípio de devolver o carbono para o subsolo, isto é, fazer retornar o excesso de carbono (na forma de CO₂) emitido pela queima de combustíveis fósseis para reservatórios geológicos, ficando este retido nos espaços porosos de rochas sedimentares.

Vislumbrando a possibilidade da realização de ECBM-CO₂ no Brasil, estudos indicam o Rio Grande do Sul com possibilidade de desenvolver um projeto dessa magnitude, como, por exemplo, na Jazida de Charqueadas, pois apresenta as características, em princípio, necessárias a sua realização, como descrito em Correa da Silva (Silva, 1984).

Deve ser destacado também outro fator primordial para a execução do armazenamento geológico, que é a proximidade da fonte estacionária fornecedora do CO₂ a ser injetado. De acordo com Ketzer (2007), o Polo Petroquímico de Triunfo é um potencial candidato nesse sentido, primeiro por poder fornecer o

CO₂ ao processo, e segundo por utilizar como combustível o gás natural advindo da Bolívia, o qual pode vir a ser fornecido pelo processo de ECBM-CO₂.

5 Aspectos importantes a serem considerados sobre o Protocolo de Quioto pós-2012

O prazo de vigência do Protocolo está se extinguindo (2008-2012), e as autoridades responsáveis por trabalhar em sua renovação estão em plena negociação. O complexo jogo político de negociações não avança muito, motivo pelo qual o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) alerta os governos e a sociedade sobre os impactos das alterações climáticas, as quais são irreversíveis, demonstrando, assim, que os governos e os governantes, de modo geral, devem tomar medidas concretas imediatamente.

Analisando os reais efeitos da implementação das atividades propostas no Protocolo de Quioto, projeções da ONU (UN, 2008) indicam que as nações ainda não cumprem o que foi acordado. Apesar disso, em Bali, na Conferência das Partes 13, os países europeus insistiram na necessidade de reduzir as emissões entre 25% e 40% até 2020.

Também foi enfatizada a importância da cooperação tecnológica entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, de modo que os últimos possam crescer sem que isso implique degradação ambiental. Dos países em desenvolvimento, uma das principais novidades foi a criação de um “fundo de adaptação”, que será gerido pelo Global Environment Facility (GEF). Dado que os recursos para esses projetos serão obtidos por meio da cobrança de taxas nas transações do mercado de crédito de carbono, é de fundamental importância o investimento em estudos de novas tecnologias que venham a ser implementadas e que contribuam para a redução e mitigação dos gases causadores do efeito estufa.

De acordo com os autores do relatório do Banco Mundial, as tecnologias atualmente existentes são capazes de reduzir a emissão de GEE em torno de, no máximo, 30% dos níveis atuais, não sendo, portanto, capaz de atender à demanda que trata das soluções para os problemas ambientais latentes.

Dentre todos esses assuntos tratados na Conferência das Partes 13, realizada em Bali, o que encerra a discussão é o fato de ter sido estabelecido o ano de 2009 como prazo final do processo de negociação que vem a definir o quadro pós-2012 do Protocolo de Quioto.

De forma a esclarecer como vem sendo tratada a renovação do Protocolo de Quioto, foram elencados os princípios políticos que nortearão, conforme definido

em Bali, no Relatório da COP 13, as negociações da nova rodada para o período pós- 2012, descritas como segue:

- a) os países desenvolvidos devem ser objeto de maiores reduções de emissões. Novos países desenvolvidos, como Coreia do Sul, Cingapura e Arábia Saudita, devem juntar-se ao grupo dos países desenvolvidos atualmente abrangidos por metas;
- b) os países em desenvolvimento deverão reduzir as suas emissões comparado com um cenário sem esforço, através de novas e efetivas formas de cooperação e implementação tecnológicas;
- c) os países mais pobres e vulneráveis devem ser auxiliados, no processo já inevitável, de adaptação à mudança climática.

Dessa maneira, observa-se que a continuidade do Protocolo de Quioto é iminente, sendo, para tanto, imprescindíveis ajustes, visto que o objetivo não é somente sua prorrogação, mas a adesão e comprometimento de um número maior de países, bem como a elevação de suas taxas de redução de emissão de GEE.

6 Considerações finais

O presente artigo reúne os principais debates sobre o desenvolvimento sustentável e as questões que envolvem o meio ambiente associadas ao Protocolo de Quioto. Mesmo tendo sido alvo de estudos e discussões desde a década de 60, pode-se afirmar que a temática ambiental ganhou dimensão global com a implementação do Protocolo de Quioto, graças à adesão de mais de 50 países. O comprometimento desses países com a redução nas emissões de gases de efeito estufa, tendo como contrapartida a possibilidade de obtenção de créditos de carbono por essas reduções, criou um mercado para transações envolvendo créditos de carbono que vem constituindo um dos instrumentos econômicos de gestão do meio ambiente dos mais originais e promissores, embora controverso.

No ano de 2008, o mercado de créditos de carbono foi responsável pela movimentação de mais de US\$ 70 bilhões no mercado mundial, o que sinalizou para as potencialidades dessa atividade no aspecto econômico, trazendo consigo incentivos a novos investimentos nessa área, o que pode resultar em benefícios no aspecto ambiental.

As dimensões mundiais do Protocolo de Quioto ganharam essa proporção em decorrência da criação do mercado de créditos de carbono, o que gerou, conseqüentemente, maior interesse financeiro. Com isso, viabiliza-se a implantação de atividades que reduzam as emissões dos GEE, capazes de garantir aos países signatários o cumprimento de suas metas, implementando tecnologias menos poluentes.

O Brasil, em relação ao cenário mundial, vem ocupando o terceiro lugar no envio de projetos de MDL, sendo responsável por mais de 290 projetos, dos quais 60 já obtiveram créditos de carbono.

Contudo, é preciso deixar claro que as tecnologias existentes atualmente não são capazes de atender às exigências do meio ambiente, no que trata da mitigação de GEE. Para tanto, as decisões a serem tomadas devem contemplar também o investimento em novas tecnologias capazes de reduzir as emissões dos GEE. Para isso, já se conta com o apoio de instituições internacionais, como é o caso do Global Environment Fund (GEF), criado pela própria ONU.

Uma dessas novas tecnologias em destaque é o armazenamento geológico de CO₂, o qual foi destacado neste trabalho. Essa é uma tecnologia que vem ganhando destaque no cenário mundial, principalmente pela sua capacidade de devolver uma grande quantidade de CO₂ ao subsolo.

O que sobressai a partir do estudo aqui apresentado parece ser a inevitabilidade das exigências acerca das questões ambientais, especialmente em relação às emissões de GEE, dado que esse constitui um problema ambiental global legitimado nessa escala. Nesses termos, a continuidade do Protocolo de Quioto também parece ser iminente, bem como o aumento do grupo de países com compromissos de redução. Em tal cenário, observam-se duas frentes de reflexão e análise sobre as possibilidades futuras do desenvolvimento sustentável. A primeira relacionada às imensas possibilidades abertas ao desenvolvimento tecnológico, científico e econômico em decorrência das mudanças exigidas nos atuais padrões técnicos e produtivos. A segunda por expor as limitações atuais que se tem em aspectos como a própria compreensão do que consiste o desenvolvimento “sustentável” e sobre quais são os instrumentos e ferramentas mais adequados para se fazer a gestão do meio ambiente. A própria agenda mundial de debates sobre o assunto ilustra essa dificuldade ao, sistematicamente, mostrar a dificuldade de consensos e acordos nas negociações que envolvem a temática ambiental.

Referências

ACOT, P. **História da ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro; MELLO, Claudia dos S.; CAVALCANTI, Yara. **Gestão ambiental**. São Paulo: Thex, 1996.

ALMEIDA, Luciana Togueiro de. **Política ambiental: uma análise econômica**. São Paulo: Unesp, 1998.

AUKLAND, L. et al. **Criando as bases para o desenvolvimento limpo — preparação do setor de gestão de uso da terra:** um guia rápido para o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). Londres: IIED, 2002. 40 p.

BANCO MUNDIAL. **Carbon credits report**, 2008. Disponível em: <http://www.bancomundial.org.ar/lfg/default_po.htm>. Acesso em: maio 2008.

BANCO MUNDIAL. **State and trends of the Carbon Market 2008**. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/NEWS/Resources/>>. Acesso em: ago. 2008a.

BELLEN, Hans Michel. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio Janeiro: Record, 2000.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: ago. 2008.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Mudanças climáticas:** guia de projetos de MDL no Brasil, 2006. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: out. 2008a.

CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM — CDM. **Guide to the Clean Development Mechanism:** putting the Marrakech Accords into practice. New York, Geneva: United Nations, 2003.

COBB, C.; GOODMAN, G. S.; WACKERNAGEL, M. **Why bigger isn't better:** the genuine progress indicator — 1999 update. San Francisco, CA: Redefining Progress, 1999.

COSTA, C. J. **Mecanismo de desenvolvimento limpo:** instrumento indutor do desenvolvimento sustentável e da adoção de energias renováveis nos países em desenvolvimento? Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2007_4/sustentabilidade/index.htm>. Acesso em: 6 ago. 2008

DALY, H. E.; COBB JR., J. B. **Para el bien común:** reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible. México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1989.

DALY, H. E. Allocation, distribution, and scale: towards an economics that is efficient, just and sustainable. **Ecological Economics**, n. 6, 1992.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Unicamp, São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

HARTE, M. J. Ecology, Sustainability and environment as capital. **Ecological Economics**, n. 15, p. 157-164, 1995.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change**, 2001. Disponível em: <<http://books.google.com/books>>. Acesso em: jun. 2008.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. SPECIAL REPORT 2007 — IPCC. **Carbon dioxide capture and storage**. Disponível em: <http://arch.rivm.nl/env/int/ipcc/pages_media/SRCCS-final/>. Acesso em: set. 2008a.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY — IEA. Greenhouse Gas R&D Programme. **Storing CO2 Underground**, 2000.

INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE — IPCC. **Guidelines for national greenhouse gases inventories**. Paris, 1997.

KETZER, João M. ARBMAP — Mapa brasileiro de seqüestro de carbono, 2007.

MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria C.; VINHA, Valéria da. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MEADOWS, D. et al. **The limits to growth: a report for the Club of Roma's project on the predicament of Mankind**. Londres: Potomac, 1972.

MENDES, Francisco E.; MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Instrumentos econômicos para o controle ambiental do ar e da água: uma resenha da experiência internacional**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para discussão, n. 479).

MIKHAILOVA, Irina. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Economia e Desenvolvimento**, n. 16, 2004.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2004.

MOREIRA, H. M.; GIOMETTI, A. B. R. O Protocolo de Quioto e as possibilidades de inserção do Brasil no mecanismo de desenvolvimento limpo por meio de projetos de energia limpa. **Contexto Internacional**, v. 30, n. 1, jan./abr. 2008.

MOTTA, R. S. et al. **Mecanismo de desenvolvimento limpo e o financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. (Texto para discussão, n. 761).

NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Mauricio de C. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: IBAMA, 2002.

PEARCE, D. W.; ATKINSON, G. D. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability. **Ecological Economics**, v. 8, p. 106, 1993.

PEREIRA, André S.; MAY, Peter H. Economia do aquecimento global. In: MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria C.; VINHA, Valéria da. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

PINHEIRO, Flavio Cotrim. Mudança global do clima: ciência e políticas públicas. **Revista Ciências Moleculares**, n. 2, dez. 2005.

PROTOCOLO DE QUIOTO. Disponível em: <<http://www.onu-brasil.org.br>>. Acesso em: 2 abr. 2008.

RELATÓRIO de Brundtland, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: maio 2008.

ROCHA, M. T. **Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do Modelo CERT**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-13052003-163913>>. Acesso em: abr. 2008.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentado e agricultura. In: MAIMON, D.; VIEIRA, P. (Org.). **As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. Belém: APED Universidade Federal do Pará, 1993.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Economia ou economia política da sustentabilidade?** Campinas: IE/UNICAMP, 2001. (Texto para discussão, n. 112).

ROTILLON, Gilles. **Faut-il croire au développement durable?** Paris: L'Harmattan, 2008.

RUTHEFORD, I. Use of models to link indicators of sustainable development. In: MOLDAN, B. BILHARZ, S. (Ed.). **Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development**. Chichester: Wiley & Sons, 1997.

SACHS, I. **Eco desenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTIN, Maria Fernanda. **Os impactos da demanda por créditos de carbono sobre o mercado de certificações de reduções de emissões no Brasil, no âmbito do Protocolo de Quioto**. Porto Alegre: Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul, 2007.

SILVA, Z. R. Corrêa da. Caracterização petrológica e tecnológica das camadas de carvão da jazida de Charqueadas do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., Rio de Janeiro, 1984. **Anais...** Rio de Janeiro, 1984.

SOUZA, M. P. **Instrumentos de gestão ambiental** — fundamentos e prática. São Carlos: Riani Costa, 2000.

TURNER et al. **Environmental economics: an elementary introduction**. New York: Harvester Wheatsheaf, 1994.

UNITED NATIONS. **Framework Convention on Climate Change**. New York, 1992. Disponível em: <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>. Acesso em: 20 ago. 2008.

UNITED NATIONS. 2004. Disponível em: <<http://www.state.gov/p/io/rls/rpt/c11937.htm>>. Acesso em: jun. 2008.

Efeitos da estiagem de 2008 na economia do Rio Grande do Sul: uma abordagem multissetorial*

Adelar Fochezatto**

Marinês Zandavali Grando***

*Doutor em Economia, Professor
Titular da PUCRS, Pesquisador do CNPq
Economista da FEE,
Doutora em Desenvolvimento Agrícola pela
Universidade de Paris I (Panthéon-Sorbonne)*

Resumo

O objetivo deste artigo é avaliar os efeitos da estiagem sobre a economia do Rio Grande do Sul, com base em uma abordagem multissetorial, através do modelo de insumo-produto. Este é um tema relevante porque o desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) da economia regional é bastante dependente do Setor Primário, o qual, por sua vez, tem mostrado grandes flutuações de produção. Parte-se da hipótese de que tais flutuações se devem à escassez de chuvas e de que a influência da agropecuária sobre o produto agregado se deve a sua forte capilaridade na matriz produtiva estadual. Com a abordagem utilizada, foi possível identificar os efeitos diretos e indiretos de variações no Valor Adicionado da agropecuária sobre a produção e o emprego para o conjunto da economia, e por setor produtivo. Os resultados mostram que, na ausência de estiagem, o PIB estadual no ano de 2008 poderia ter tido uma taxa de crescimento de 2,1 pontos percentuais a mais que a observada. Além disso, os resultados indicam que mais da metade desse acréscimo seria decorrente dos efeitos indiretos sobre os setores da indústria e dos serviços.

Palavras-chave

Agronegócio; modelo de insumo-produto; economia regional.

* Artigo recebido em set. 2009 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: adelar@pucrs.br

*** E-mail: grando@fee.tche.br

Abstract

This article aims to evaluate the effects of drought on the economy of Rio Grande do Sul based on a multisectoral approach through the input-output model. This is a relevant issue because the performance of gross domestic product of the regional economy is very dependent on primary sector, which in turn has shown large fluctuations in production. It is the hypothesis that these fluctuations are due to the scarcity of rainfall and the influence of agriculture on the domestic product is due to its strong capillary matrix production in the state. With the approach proposed here it is possible to identify the direct and indirect effects of changes in the value added of agriculture on production and employment for the whole economy, and the productive sector. The results show that in the absence of drought, the state GDP in 2008 could have had a growth rate of 2.1 percentage points higher than that observed. Furthermore, the results indicate that more than half of that increase was due to indirect effects on sectors of industry and services.

Key words

Agribusiness; input-output model; Regional Economics.

Classificação JEL: Q10, R11, R15.

1 Introdução

O problema da ocorrência de estiagens no Rio Grande do Sul é um tema preocupante há muito tempo. No entanto, após duas estiagens seguidas, 2004 e 2005, ele tem recebido uma atenção ainda maior, o que resultou na criação de uma secretaria de estado específica para tal. O problema é grave porque, quando ele ocorre, a produção das lavouras de verão acaba sendo fortemente prejudicada, já que a fase de desenvolvimento dessas culturas coincide com o período do ano em que as estiagens são mais frequentes, ou seja, de novembro a março. Como essas culturas têm uma grande representatividade no conjunto do setor, a incidência de estiagens acaba acarretando uma grande variabilidade na produção agregada do setor agropecuário.

As principais lavouras de verão sensíveis à estiagem são as de soja, fumo, milho e feijão, que representam em torno de 60% do total do valor da produção

das lavouras temporárias do Rio Grande do Sul¹. As duas primeiras são exportadoras, seja *in natura*, seja em forma de produtos industrializados. Ambas têm um segmento agroindustrial fortemente interligado, configurando um sistema de integração vertical. As lavouras de milho e feijão estão destinadas, principalmente, para o mercado doméstico, sendo que o milho apresenta uma maior integração agroindustrial, já que é um componente importante da ração animal que entra no segmento de carnes, que, por sua vez, tem uma parcela importante na pauta das exportações gaúchas.

A instabilidade na produção agropecuária acaba repercutindo no conjunto da economia estadual por ela estar fortemente interligada a outros setores da sua matriz produtiva. Dessa forma, quando a agropecuária apresenta um bom desempenho, outros setores são indiretamente beneficiados. Além disso, a agropecuária geralmente tem uma balança comercial interestadual e internacional positiva, injetando renda externa no sistema econômico regional.

Neste trabalho, objetiva-se analisar os impactos diretos e indiretos da queda na produção agropecuária provocada pela estiagem de 2007/2008 sobre a economia do Rio Grande do Sul. Além dos impactos agregados sobre o Valor Adicionado, o trabalho visa calcular também os efeitos setoriais e, dessa forma, identificar os canais de transmissão de choques na produção primária sobre o conjunto da economia estadual. Para atingir esses objetivos, utiliza-se uma abordagem multissetorial, mediante a aplicação de um modelo de insumo-produto regional. Para isso, foi utilizado o banco de dados mais recente da Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul, o do ano de 2003 (Porsse, 2007), com 44 setores econômicos contemplados (FEE, 2010). Primeiramente, faz-se uma breve avaliação do comportamento da agropecuária e sua relação com o Produto Interno Bruto estadual e nacional; em seguida, descreve-se a metodologia de abordagem multissetorial; na seção seguinte, são analisados os resultados encontrados; por fim, apresentam-se as **Conclusões**.

2 Produção agropecuária e crescimento do PIB estadual

O comportamento irregular da produção agropecuária influencia o desempenho do conjunto da economia estadual, e isso ocorre por várias razões, as quais serão enfocadas a seguir.

¹ A lavoura de arroz não foi considerada, apesar de também ser de verão, pois, por ser irrigada, sofre pouco efeito das estiagens. Ver FEE (2010).

Em primeiro lugar, a agropecuária é o elo entre os segmentos do complexo agroindustrial, o qual inclui as indústrias a montante, que fornecem insumos e bens de capital para a própria atividade agropecuária, e as indústrias a jusante, que processam e industrializam seus produtos. Além desses segmentos, esse complexo inclui uma série de outras atividades, como as de transporte, armazenagem e comércio. Segundo Porsse (2003), o conjunto dessas atividades atinge, aproximadamente, um terço do PIB estadual.

A Tabela 1 ilustra o efeito da agropecuária sobre o PIB estadual. Embora a taxa média de crescimento da economia gaúcha, nos últimos 23 anos, tenha sido próxima à da economia brasileira (a média do RS foi de 2,5% enquanto a do Brasil foi de 2,7%), o PIB do Rio Grande do Sul mostrou oscilações mais fortes que o brasileiro. Verifica-se, também, na série de 23 anos, que, em 17 anos, ocorreu a seguinte regra: quando o Valor Adicionado Bruto da agropecuária gaúcha cresceu mais/menos que o PIB gaúcho, este cresceu mais/menos que o PIB brasileiro. Como são feitas previsões de safras desde o início do ano, essa regra acaba sendo útil como um indicador antecedente do desempenho relativo da economia gaúcha em relação à brasileira para o ano em questão.

Em segundo lugar, a agropecuária gaúcha tem apresentado saldo comercial superavitário tanto nas transações interestaduais quanto nas internacionais, sendo responsável por, aproximadamente, um quarto de todo o saldo comercial estadual (Porsse, 2007). Além de apresentar um bom desempenho exportador, possui uma baixa dependência de importações (Porsse, 2007). Como a atividade agropecuária se encontra bem distribuída no espaço geográfico, supõe-se que o valor do excedente da balança comercial seja distribuído espacialmente, como é a produção agropecuária. Assim, além de contribuir diretamente para o crescimento do produto, conforme os ensinamentos da teoria da base exportadora, esse excedente acaba impulsionando outras atividades econômicas destinadas a suprir os mercados locais, como é o caso da construção civil, comércio e outros serviços.

Por fim, a agropecuária é a principal atividade geradora de renda de grande parte dos pequenos e médios municípios, sendo responsável por um quarto de todo o pessoal ocupado no Estado (Porsse, 2007). Uma fração dessa renda tende a ser usada nos próprios municípios, estimulando as atividades produtoras para o mercado local, formando um círculo virtuoso rural-urbano nessas localidades.

Tabela 1

Crescimento da agropecuária do RS e do PIB do RS e do Brasil — 1986-2008

ANOS	$\Delta\%$ DO VAB DA AGROPECUÁRIA DO RS	$\Delta\%$ DO PIB DO RS	$\Delta\%$ PIB DO BRASIL	CONFIRMAÇÃO DA REGRA (1)
1986	-10,3	4,8	7,5	Sim
1987	15,2	4,1	3,5	Sim
1988	-4,4	-1,3	-0,1	Sim
1989	5,0	3,4	3,2	Sim
1990	-9,2	-6,6	-4,4	Sim
1991	-15,3	-2,2	1,0	Sim
1992	31,6	8,3	-0,5	Sim
1993	5,4	10,8	4,9	Não
1994	-3,2	5,2	5,9	Sim
1995	1,7	-5,0	4,2	Não
1996	-3,2	0,5	2,2	Sim
1997	4,2	6,1	3,4	Não
1998	1,7	-0,5	0,0	Não
1999	10,3	3,0	0,3	Sim
2000	0,2	4,4	4,3	Não
2001	12,4	3,1	1,3	Sim
2002	-2,4	1,1	2,7	Sim
2003	16,4	1,6	1,2	Sim
2004	-10,6	3,3	5,7	Sim
2005	-17,4	-2,8	3,2	Sim
2006	19,9	4,7	3,8	Sim
2007	19,2	7,0	5,2	Sim
2008	-8,4	3,8	5,1	Sim
Média	2,6	2,5	2,7	

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEE. Núcleo de Contabilidade Social.

(1) Regra: quando o Valor Adicionado Bruto da agropecuária gaúcha cresceu mais ou menos que o PIB gaúcho, este cresceu mais ou menos que o PIB brasileiro.

Voltando-se à Tabela 1, os dados ali apresentados evidenciam que o Setor Primário não está isolado dos demais setores da economia. Muito pelo contrário, ele se relaciona fortemente com outros setores, de modo que uma mudança na sua produção transmite efeitos para a cadeia produtiva e para o conjunto da economia. Várias são as abordagens teóricas que levam em consideração essas interligações setoriais, podendo-se destacar a das cadeias produtivas, a dos

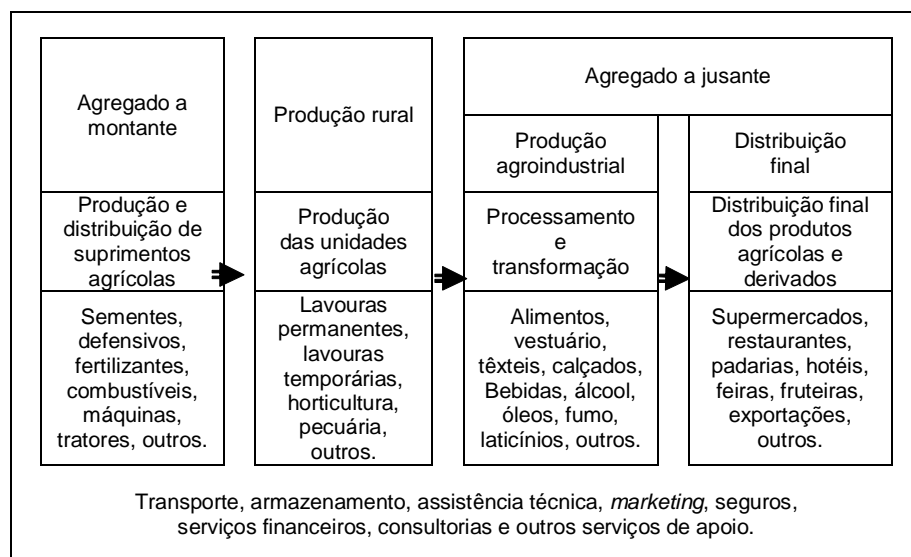
complexos agroindustriais e a do agronegócio. A definição dos agrupamentos setoriais que compõem cada uma dessas abordagens baseia-se na intensidade das relações tecnológicas e de trocas intersetoriais.

A característica comum dessas categorias de análise é a de estarem baseadas em abordagens sistêmicas e mesoeconômicas. Esses tipos de abordagens preconizam que a análise deve ser feita levando em conta não apenas um agente individual e representativo, mas o conjunto de segmentos que se encontra articulado em torno do Setor Primário. O instrumental utilizado para identificar e delimitar essas categorias de análise geralmente é a matriz de insumo-produto.

A abordagem do agronegócio é a mais abrangente e tem origem no trabalho de Davis e Goldberg (1957), que define o agronegócio como o resultado da soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, de produção nas unidades agrícolas, de processamento, industrialização, armazenamento e distribuição dos produtos agrícolas e dos produtos derivados deles. Portanto, essa abordagem engloba todas as atividades envolvidas na produção, transformação e distribuição de alimentos. O Quadro 1 mostra essa estrutura de forma genérica.

Quadro 1

Estrutura genérica do agronegócio



3 O modelo de insumo-produto

A partir da noção de agronegócio e usando-se a matriz de insumo-produto², é possível calcular os efeitos diretos e indiretos da produção agropecuária, sob efeito da estiagem, sobre os demais setores econômicos e sobre o conjunto da economia estadual. A magnitude dos impactos (efeitos multiplicadores) de um determinado setor depende basicamente da quantidade e da intensidade de suas interligações com outros setores econômicos.

A matriz de insumo-produto é uma representação estática da estrutura econômica de uma economia regional em um determinado período de tempo. Ela mostra as relações intersetoriais, a demanda final em suas diferentes categorias, o Valor Adicionado das atividades produtivas e os impostos indiretos, capturando, assim, a interdependência entre os diferentes mercados econômicos. As transações são organizadas de modo a igualar receitas e despesas para cada agente econômico que faz parte do sistema.

O modelo de insumo-produto pode ser aberto ou fechado. No modelo aberto, todas as categorias de demanda final são consideradas exógenas. O propósito desse modelo é determinar o nível de produção setorial que corresponde a um nível particular de demanda final. Em outras palavras, a partir do conhecimento ou do prognóstico da demanda final, é possível determinar os níveis correspondentes de produção setorial requeridos.

No modelo fechado, pelo menos uma das categorias da demanda final, geralmente o consumo, é tornada endógena. Esse procedimento possibilita capturar os efeitos induzidos de um determinado choque na economia. A lógica do efeito induzido é a seguinte: quando ocorre um aumento na demanda final (ou na oferta), a produção dos setores vai ser impulsionada, aumentando a renda. Essa renda será utilizada pelas famílias para aumentar o consumo que, por sua vez, estimulará novamente a produção dos setores. O modelo usado neste estudo é desse tipo, razão pela qual foi possível decompor os efeitos da estiagem em diretos, indiretos e induzidos.

Dado que são representações completas do fluxo circular da renda na economia, os modelos elaborados a partir das matrizes de insumo-produto constituem-se em importantes instrumentos de análise econômica. Entre suas aplicações estão: cálculos de multiplicadores e de impactos de diferentes alternativas de política econômica; elaboração de estudos sobre estruturas

² Há uma vasta literatura sobre modelos de insumo-produto nacionais e regionais. Para o leitor interessado em aprofundar seus conhecimentos sobre esses modelos, sugerimos o manual da ONU (1999) e o livro de Miller e Blair (1985).

produtivas e mudanças estruturais; análises macroeconômicas; e base de dados para a operação de modelos comportamentais, como os de equilíbrio geral computável³.

3.1 O modelo de insumo-produto de choque de demanda

A equação (1) mostra que a demanda total do produto do setor i é igual à soma da demanda intermediária e da demanda final. A equação (2) mostra que a produção bruta do setor j é igual ao consumo intermediário mais as contribuições dos fatores de produção (Valor Adicionado). Finalmente, a equação (3) mostra a condição de equilíbrio entre a oferta e a demanda para cada um dos setores produtivos da economia.

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{s=1}^n Y_{is} \quad (1)$$

Demanda total = demanda intermediária + demanda final

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{r=1}^n V_{rj} \quad (2)$$

Oferta total = consumo intermediário + fatores primários (Valor Adicionado)

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{s=1}^n Y_{is} = \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{r=1}^n V_{rj} \quad (3)$$

Demanda total = oferta total

em que X_i e X_j são o valor da produção do setor i (linhas) e j (colunas); X_{ij} é consumo intermediário do setor j de produto oriundo do setor i ; Y_{is} é a demanda final do produto i por parte da categoria s ; V_{rj} é o fator de produção r demandado pelo setor j .

³ O leitor interessado nesses modelos, dentre outras referências, poderá consultar Kraybill (1992), Fochezatto (2002) e Fochezatto e Curzel (2005).

Em termos agregados, a soma do Valor Adicionado dos setores fornece a renda agregada da economia, e a soma da demanda final dos setores resulta no dispêndio agregado. Aplicando essa identidade para o conjunto dos setores, obtém-se:

$$\sum_{j=1}^n \left(\sum_{r=1}^n V_{rj} \right) = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{s=1}^n Y_{is} \right) \quad (5)$$

Renda agregada = dispêndio agregado

No modelo de insumo-produto, supõe-se que os coeficientes de produção são fixos, ou seja, os requerimentos de insumos intermediários têm uma participação fixa em relação à produção bruta dos setores. Os coeficientes técnicos (a_{ij}) representam a quantidade do produto do setor i requerida para produzir uma unidade do produto do setor j . Assim:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (6)$$

$$X_{ij} = a_{ij} X_j \quad (7)$$

Os requerimentos de fatores de produção também têm uma relação fixa com respeito à produção total do setor j . Os coeficientes técnicos (b_{rj}) representam a quantidade do fator primário r requerida para produzir uma unidade de produto do setor j . Assim:

$$b_{rj} = \frac{V_{rj}}{X_j} \quad (8)$$

$$V_{rj} = b_{rj} X_j \quad (9)$$

Substituindo as equações (7) e (9) na equação (2), obtém-se a equação (10), que, dividida por X_j , resulta na equação (11).

$$X_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} X_j + \sum_{r=1}^n b_{rj} X_j \quad (10)$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} + \sum_{r=1}^n b_{rj} = 1 \quad (11)$$

No modelo aberto de Leontief, as categorias de demanda final são consideradas exógenas. O propósito do modelo aberto é determinar o nível de produção setorial que corresponde a um nível particular de demanda final. Substituindo a equação (7) na equação (1), e fazendo $\sum Y_{is} = Y_i$, obtém-se o sistema de equações (12).

$$X_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j = Y_i \quad (12)$$

A solução do modelo aberto de Leontief para a produção setorial passa a ser a expressão matricial (13), cuja solução é dada pela equação (14):

$$X - AX = Y \quad (13)$$

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (14)$$

Os coeficientes da matriz inversa $(I - A)^{-1}$ são chamados de requerimentos diretos e indiretos de produção. Eles indicam as mudanças na produção setorial necessárias para atender a uma determinada variação da demanda final. Com a expressão anterior, é possível determinar os efeitos multiplicadores de variações na demanda final de cada atividade produtiva sobre a produção agregada e setorial ($\Delta X / \Delta Y$).

Além dos requerimentos de produção, é possível definir os requerimentos de fatores primários. Como mostra a equação (8), os fatores primários possuem uma relação fixa com a produção bruta dos setores. O total de fatores primários usados em cada setor pode ser expresso pela equação (15), que, na forma matricial compacta, pode ser representada conforme a equação (16).

$$V_j = \sum_{r=1}^n b_{rj} X_j \quad (15)$$

$$V = B X \quad (16)$$

Nela, V é um vetor de fatores primários de r componentes, e B é uma matriz $(r \times j)$ de coeficientes de fatores primários. Substituindo a equação (14) em (16), resulta a equação (17):

$$V = B (I - A)^{-1} Y \quad (17)$$

A matriz $B (I - A)^{-1}$ é chamada de matriz de requerimentos diretos e indiretos de fatores primários. Seus coeficientes medem o impacto de um aumento da demanda final sobre os componentes do Valor Adicionado ou fatores primários. Com isso, é possível determinar também os efeitos multiplicadores de variações na demanda final de cada atividade produtiva sobre os componentes do Valor Adicionado dos setores ($\Delta V / \Delta Y$).

A solução do modelo apresentada na equação (15) refere-se ao modelo aberto de Leontief, no qual, como foi referido anteriormente, são computados somente os efeitos diretos e indiretos associados às transações intersetoriais de insumos. No entanto, neste estudo, é utilizado o modelo fechado, incorporando o consumo das famílias como variável endógena. Com isso, além dos efeitos diretos e indiretos, é possível avaliar também o efeito induzido (efeito renda). A nova solução terá um novo vetor de demanda final (Y^*), sem o vetor de consumo das famílias, uma nova matriz de coeficientes intermediários (A^*), com uma coluna e uma linha a mais e, portanto, uma nova matriz inversa de Leontief.

$$X = (I - A^*)^{-1} Y^* \quad (18)$$

$$V = B (I - A^*)^{-1} Y^* \quad (19)$$

Os valores dos multiplicadores dessa matriz sempre serão superiores aos da matriz do modelo aberto. Isso ocorre porque $(A^*) > (A)$ e, por consequência, $(I - A^*) < (I - A)$ que, com a inversão, acaba resultando em $(I - A^*)^{-1} > (I - A)^{-1}$.

3.2 O modelo de insumo-produto de choque de oferta

O modelo acima mostra os impactos decorrentes de mudanças na demanda final, ou seja, calcula a produção necessária para atender a um determinado choque de demanda final. Neste trabalho, o exercício de simulação é de um

choque de oferta e, para isso, é necessário fazer alterações no modelo. Operacionalmente, isso consiste em substituir os vetores de demanda final e total pelos vetores do Valor Adicionado e da produção bruta, recalculando-se os coeficientes técnicos dividindo o consumo intermediário pelo total das linhas. Com isso, as expressões correspondentes pelo lado da oferta das equações (6), (12), (13), (14) e (18) são⁴:

$$\vec{a}_{ij} = \frac{X_{ij}}{X'_j} \quad (6')$$

$$X'_j - \sum_{j=1}^3 \vec{a}_{ij} X'_j = V'_j \quad (12')$$

$$X' - \vec{A} X' = V' \quad (13')$$

$$X' = (I - \vec{A})^{-1} V' \quad (14')$$

$$X' = (I - \vec{A}^*)^{-1} V'^* \quad (18')$$

As setas sobre os coeficientes técnicos indicam que eles foram divididos pelo total da linha, e o apóstrofo em X e V indica transposição. Os coeficientes da matriz inversa indicam as mudanças na produção setorial resultantes de uma determinada variação no Valor Adicionado. O somatório das linhas mostra a variação total na produção decorrente da variação de uma unidade do Valor Adicionado dos respectivos setores. Com a expressão (18'), é possível determinar os efeitos multiplicadores de variações no Valor Adicionado de cada atividade produtiva (a agropecuária, por exemplo) sobre a produção setorial e para o conjunto da economia.

⁴ O leitor interessado em ver mais detalhes sobre modelos de multiplicadores do lado da oferta deve consultar a obra de Miller e Blair (1985).

4 Análise dos resultados

Os impactos da estiagem sobre a economia gaúcha foram calculados utilizando-se a Matriz de Insumo-Produto da Fundação de Economia e Estatística, construída para o ano de 2003. Portanto, considera-se que as relações tecnológicas de insumo-produto permaneceram constantes entre 2003 e 2008. Com certeza, essas relações devem ter sofrido mudanças ao longo desse período; mas, em trabalhos desse tipo, é normal usar matrizes de insumo-produto defasadas, em função das dificuldades de se obterem os dados para a atualização das mesmas. Além disso, as mudanças estruturais das economias tendem a ser relativamente lentas em períodos de estabilidade macroeconômica e tecnológica.

O exercício feito para verificar os impactos da estiagem utilizou como referência o desempenho do setor agropecuário no ano de 2008 em relação a 2007. A Tabela 2 mostra que, em comparação com o ano anterior, esse setor teve uma queda de 8,4% na produção, enquanto, no mesmo período, a indústria, os serviços e o Produto Interno Bruto apresentaram, respectivamente, taxas de crescimento positivas de 6,7%, 4,6% e 3,8% ao ano.

Tabela 2

Taxas de crescimento dos setores de atividade e do PIB
do Rio Grande do Sul — 2007-08

	(%)	
DISCRIMINAÇÃO	2007	2008
Agropecuária	18,2	-8,4
Indústria	7,2	6,7
Serviços	5,3	4,6
PIB	7,0	3,8

FONTE: FEE. Centro de Informações Estatísticas. Núcleo de Contabilidade Social.

Para efetuar a simulação dos impactos da estiagem, a variação percentual negativa da agropecuária foi transformada em valor, utilizando-se a estrutura do PIB de 2007. Com esse procedimento, apurou-se uma queda do Valor Adicionado Bruto da agropecuária gaúcha, em 2008, da ordem de R\$1.621,0 milhões. Na simulação, esse valor foi acrescido ao Setor Primário. Portanto, os impactos

devem ser interpretados como sendo decorrentes de um choque positivo na produção agropecuária no exato valor do que deixou de ser produzido por causa da estiagem. Sendo assim, os resultados mostram o crescimento potencial da economia em 2008, supondo que o Valor Adicionado Bruto do setor agropecuário tivesse uma taxa de crescimento de 0,0% ao invés da taxa observada de -8,4%. O exercício supõe, portanto, que a queda da produção do setor no ano em questão deveu-se apenas à estiagem, desprezando outros fatores que também podem ter impactado o desempenho do setor. Para verificar o comportamento do setor em período mais longo, a Tabela 1 mostra o seu crescimento anual no período 1986-2008.

A Tabela 3 mostra que, caso não tivesse ocorrido estiagem em 2008, a economia do Rio Grande do Sul teria tido um acréscimo em seu valor da produção da ordem de R\$ 3.711,3 milhões. Portanto, o efeito multiplicador da estiagem sobre a produção foi igual a 2,3 ($R\$ 3.711,3 \div R\$ 1.621,0 = 2,3$). A distribuição dos efeitos indica que o setor mais beneficiado teria sido a agropecuária com 47,8%, seguido da indústria com 37,4% e dos serviços com 14,8%. Esses são resultados importantes, pois demonstram que mais da metade do impacto teria ocorrido fora do Setor Primário e que, quando as análises são feitas tomando-se os setores isoladamente, uma parcela considerável dos efeitos acaba sendo desconsiderada.

Tabela 3

Impactos da estiagem sobre o PIB e os setores agregados do RS — 2008

DISCRIMINAÇÃO	AUMENTO DO VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ milhões)	DISTRIBUIÇÃO DOS EFEITOS (%)
Agropecuária	1 775,7	47,8
Indústria	1 388,1	37,4
Serviços	547,5	14,8
PIB	3 711,3	100,0

FONTE: Cálculos dos autores a partir da Tabela A.1.

Na Tabela 4, os resultados relativos às variações reais potenciais (sem estiagem) foram obtidos adicionando-se os impactos mostrados acima (Tabela 3) aos valores observados do Valor Adicionado Bruto, total e setorial, em 2008. Dessa maneira, foram obtidos os valores potenciais para essas variáveis, e, a partir disso, foram calculadas as taxas de crescimento correspondentes. A soma desses impactos nos valores observados de 2008 indica como a economia teria se comportado, caso não tivesse acontecido a estiagem.

Tabela 4

Impactos da estiagem sobre o crescimento do PIB e dos setores agregados do RS — 2008

DISCRIMINAÇÃO	$\Delta\%$ REAL OBSERVADA (A)	$\Delta\%$ REAL POTENCIAL (sem estiagem) (B)	DIFERENÇA (B - A) (%)	COMPOSIÇÃO DA DIFERENÇA DE CRESCIMENTO DO PIB
Agropecuária	-8,4	0,8	9,2	1,0
Indústria	6,7	9,5	2,8	0,8
Serviços	4,6	5,1	0,5	0,3
PIB	3,8	5,9	2,1	2,1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Tabelas 2 e A.1.

Os resultados apontam que a diferença de crescimento provocada pela estiagem sobre o PIB foi de 2,1% e que o crescimento, ao invés de 3,8%, poderia ter sido de 5,9% em 2008. A diferença entre a variação real potencial (isto é, sem estiagem) e a variação observada foi maior na agropecuária, da ordem de 9,2%. Cabe esclarecer que, como a simulação se baseou em um crescimento igual a zero para a agropecuária, a variação real potencial de 0,8% se deve ao aumento da demanda de produtos primários por parte dos outros setores. Ou seja, trata-se, apenas, dos efeitos indiretos e induzidos sobre o setor no caso da ausência da estiagem (efeitos de *feedback*, que equivalem aos valores da linha um e colunas dois e três das Tabelas A.1 e A.2. Os efeitos diretos correspondem a -8,4%, cujo valor está na primeira coluna da Tabela 4.

Outros resultados importantes que figuram nessa tabela são as contribuições setoriais para a diferença do crescimento do produto potencial em relação ao observado. Essas contribuições levam em conta a estrutura setorial de 2007 que, segundo as estimativas da FEE, foi de 10,9% para a agropecuária, de 27,6% para a indústria e de 61,5% para os serviços. Importa destacar-se a contribuição da indústria, de 0,8%, que é muito próxima à da agropecuária, de 1,0%. Isso mostra que o Setor Primário gaúcho é fortemente interligado ao setor industrial, particularmente aos segmentos que compõem o agronegócio (Quadro 1).

Os impactos da estiagem sobre a produção e o emprego de cada um dos setores encontram-se nas Tabelas A.1 e A.2 respectivamente. O Quadro 2 mostra os setores que sofreram impactos indiretos e induzidos acima da média na produção e no emprego. Em geral, observa-se que os maiores efeitos ocorrem sobre os setores que fazem parte do agronegócio, especialmente naqueles que compõem o agregado a jusante da agropecuária (que processam, industrializam

e distribuem produtos agrícolas e derivados). Os impactos diretos representam o choque de produção inicial devido à estiagem; os indiretos refletem os fluxos intersetoriais; e os induzidos representam os efeitos da variação da renda na economia que, por sua vez, ocasiona mudanças no consumo final das famílias.

Quadro 2

Setores mais impactados pela estiagem, em relação à produção e ao emprego, no RS — 2008

IMPACTO INDIRETO	IMPACTO INDUZIDO	IMPACTO TOTAL
a) Produção		
Beneficiamento de produtos vegetais, fabricação de óleos vegetais, outros produtos alimentares, indústria do fumo, serviços prestados às famílias, pecuária e pesca, madeira e mobiliário e abate de animais.	Administração pública, comércio, serviços prestados às famílias, transporte, fabricação de calçados, instituições financeiras, máquinas e tratores, serviços privados não mercantis, serviços prestados às empresas, refino do petróleo, outros produtos alimentares, abate de animais e outros veículos e peças.	Beneficiamento de produtos vegetais, fabricação de óleos vegetais, outros produtos alimentares, administração pública, indústria do fumo, serviços prestados às famílias, comércio, madeira e mobiliário, pecuária e pesca e abate de animais.
b) Emprego		
Pecuária e pesca, beneficiamento de produtos vegetais, serviços prestados às famílias, outros produtos alimentares, madeira e mobiliário e administração pública.	Serviços privados não mercantis, administração pública, comércio, serviços prestados às famílias, serviços prestados às empresas, fabricação de calçados, pecuária e pesca, transporte e construção civil.	Serviços privados não mercantis, administração pública, serviços prestados às famílias, pecuária e pesca, beneficiamento de produtos vegetais, comércio, outros produtos alimentares, madeira e mobiliário, fabricação de calçados e serviços prestados às empresas.

FONTE: Tabelas A.1 e A.2.

Embora seja uma regra geral, é nos impactos indiretos sobre a produção e o emprego que ela fica mais evidente, como era de se esperar. Isso acontece porque os impactos indiretos são aqueles que ocorrem sobre os setores que estão mais diretamente ligados ao setor agropecuário. Além disso, o Quadro 2 mostra que esses impactos atingiram mais fortemente os setores que dependem da produção primária, ou seja, os segmentos a jusante da mesma. Pela ordem, como pode ser visto nos quadrantes superior e inferior à esquerda, entre os mais atingidos estão: beneficiamento de produtos vegetais, fabricação de óleos vegetais, outros produtos alimentares, indústria do fumo, madeira e mobiliário, e abate de animais.

Os impactos induzidos são mais dispersos, porque eles decorrem do aumento ou da diminuição da circulação de renda na economia. Portanto, esses impactos podem atingir fortemente setores que não apresentam nenhuma relação tecnológica com a agropecuária. Analisando os quadrantes do meio do Quadro 2, percebe-se que predominam elementos “estranhos” ao agronegócio. Há uma série de segmentos do Setor Terciário, como administração pública, comércio, serviços prestados às famílias, transporte, instituições financeiras, etc., e outros setores importantes da indústria, como outros veículos e peças, máquinas e tratores, refino do petróleo e construção civil.

O quadrante à direita do Quadro 2 mostra a soma dos impactos indiretos e induzidos e, portanto, a presença dos setores é uma mistura dos anteriores. Em termos agregados, eles são os mais influenciados pela estiagem. Com base na estrutura setorial da Matriz de Insumo-Produto, esses setores representam aproximadamente 55% do Valor Adicionado total da economia do Rio Grande do Sul, constituindo-se nos principais canais de transmissão dos impactos da estiagem sobre a economia estadual.

Nas Tabelas A.1 e A.2, já referidas acima, encontram-se os valores setoriais dos impactos sobre a produção e o emprego. Através deles, é possível fazer um mapeamento completo dos efeitos setoriais e agregados da estiagem no Rio Grande do Sul. Nas quatro primeiras colunas, têm-se, respectivamente, os impactos diretos, indiretos, induzidos e totais, enquanto, na última coluna, encontra-se a participação percentual de cada setor no impacto total. Na última linha de ambas as tabelas, estão os efeitos multiplicadores da estiagem sobre a produção, de 2,3, e sobre o emprego, de 1,5. Isso significa que cada R\$ 1,00 a menos/mais de Valor Adicionado na agropecuária corresponde a R\$ 2,30 a menos/mais no conjunto da economia. De forma equivalente, cada empregado a menos/mais na agropecuária corresponde a 1,5 empregados a menos/mais no conjunto da economia.

5 Conclusões

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da estiagem de 2008 sobre a economia do Rio Grande do Sul. A análise não se deteve apenas nos efeitos da estiagem sobre o Setor Primário; abordou o tema de forma sistêmica, levando em conta o agronegócio como um todo e os demais setores econômicos através de um modelo multisetorial, construído a partir da Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul.

Os resultados indicam que, caso não tivesse havido estiagem em 2008, o Produto Interno Bruto gaúcho poderia ter crescido 2,1 pontos percentuais a mais que a taxa observada (3,8%), alcançando o patamar de 5,9%. Além disso, foi possível verificar que mais da metade dos efeitos da estiagem ocorrem fora da agropecuária, ou seja, 52% dos efeitos recaem sobre a indústria e os serviços. Isso mostra a vantagem em se adotar uma abordagem sistêmica, quando se analisa a importância econômica desse e de outros setores.

Levando-se em conta as interligações que o setor possui na matriz produtiva, foi possível verificar que os segmentos mais dependentes de matérias-primas agrícolas, os que estão a jusante do agronegócio, foram os que mais sofreram com a estiagem. No entanto, em maior ou menor grau, todos os setores da economia acabam sendo influenciados pela estiagem, de forma indireta ou induzida.

Os resultados permitem, também, reafirmar que a incidência de estiagem é um fator fundamental na definição do desempenho da economia do Rio Grande do Sul. O problema é que se trata de um evento exógeno e aleatório e, portanto, exige esforços no sentido de minimizar seus efeitos. Uma das melhores alternativas é a difusão da prática da irrigação, que já está sendo executada, tendo sido, inclusive, criada uma secretaria especial para essa finalidade. Embora seus resultados devam ser gradativos, essa é uma opção absolutamente necessária para uma economia fortemente dependente do agronegócio e com uma rede de pequenas e médias cidades dispersas em seu espaço geográfico.

Por fim, é importante ter presente que o exercício feito aqui utilizou valores de 2008 aplicados sobre uma matriz produtiva que reflete a realidade do ano de 2003. É possível que, nesse período, as relações intersetoriais tenham sofrido mudanças e, com elas, os impactos indiretos do setor agropecuário. No entanto, em se tratando de mudanças estruturais em um período de relativa estabilidade macroeconômica e tecnológica, é pouco provável que elas tenham sido muito significativas. De qualquer modo, é aconselhável interpretar os resultados sem se prender demasiadamente aos valores absolutos encontrados, mas como indicativos gerais.

Anexo

Tabela A.1

Impactos diretos, indiretos e induzidos da estiagem sobre a produção dos setores de atividade do RS — 2008

DISCRIMINAÇÃO	IMPACTOS (R\$ milhões)				%
	Direto	Indireto	Induzido	Total	
01 Agricultura, silvicultura e exploração vegetal	1 621,0	71,7	18,4	1 717,5	46,3
02 Pecuária e pesca	0,0	54,4	10,8	65,3	1,8
03 Extrativa mineral	0,0	0,7	1,0	1,7	0,0
04 Extração de petróleo e gás	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
05 Minerais não metálicos	0,0	1,2	4,0	5,0	0,1
06 Siderurgia	0,0	6,7	2,8	9,5	0,3
07 Metalurgia de metais não ferrosos	0,0	0,1	0,3	0,3	0,0
08 Outros produtos metalúrgicos	0,0	2,4	10,9	13,1	0,4
09 Máquinas e tratores	0,0	4,5	26,5	30,5	0,8
10 Material elétrico	0,0	0,6	6,1	6,6	0,2
11 Equipamentos eletrônicos	0,0	0,9	4,4	5,2	0,1
12 Automóveis, caminhões e ônibus	0,0	2,6	17,0	19,4	0,5
13 Outros veículos e peças	0,0	1,8	18,6	20,3	0,5
14 Madeira e mobiliário	0,0	51,8	13,5	65,4	1,8
15 Papel e gráfica	0,0	6,8	10,0	16,7	0,4
16 Indústria da borracha	0,0	10,5	4,3	14,8	0,4
17 Elementos químicos	0,0	1,2	1,4	2,6	0,1
18 Refino do petróleo	0,0	4,1	22,9	26,7	0,7
19 Químicos diversos	0,0	14,2	14,3	28,4	0,8
20 Farmacêutica e perfumaria	0,0	2,4	1,5	3,9	0,1
21 Artigos de plástico	0,0	0,4	5,1	5,3	0,1
22 Indústria têxtil	0,0	9,2	4,2	13,4	0,4
23 Artigos do vestuário	0,0	1,7	3,4	4,9	0,1
24 Fabricação de calçados	0,0	8,9	34,4	42,9	1,2
25 Indústria do café	0,0	1,8	0,2	2,0	0,1
26 Beneficiamento de produtos vegetais	0,0	332,7	10,0	343,7	9,3
27 Indústria do fumo	0,0	121,5	12,4	134,2	3,6
28 Abate de animais	0,0	34,7	18,9	53,5	1,4
29 Indústria de laticínios	0,0	8,8	4,6	13,4	0,4

(continua)

Tabela A.1

Impactos diretos, indiretos e induzidos da estiagem sobre a produção dos setores de atividade do RS — 2008

DISCRIMINAÇÃO	IMPACTOS (R\$ milhões)				%(1)
	Direto	Indireto	Induzido	Total	
30 Indústria do açúcar	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
31 Fabricação de óleos vegetais	0,0	266,0	6,3	273,1	7,4
32 Outros produtos alimentares	0,0	183,4	19,1	203,0	5,5
33 Indústrias diversas	0,0	1,0	3,6	4,5	0,1
34 Serviços industriais de utilidade pública	0,0	0,8	11,4	12,0	0,3
35 Construção civil	0,0	4,4	12,8	17,1	0,5
36 Comércio	0,0	2,5	80,2	81,6	2,2
37 Transporte	0,0	3,2	35,8	38,6	1,0
38 Comunicações	0,0	1,4	14,7	15,9	0,4
39 Instituições financeiras	0,0	2,0	29,6	31,2	0,8
40 Serviços prestados às famílias	0,0	57,9	52,8	110,2	3,0
41 Serviços prestados às empresas	0,0	0,8	24,4	24,8	0,7
42 Aluguel de imóveis	0,0	0,9	5,8	6,6	0,2
43 Administração pública	0,0	23,4	179,0	200,1	5,4
44 Serviços privados não mercantis	0,0	1,0	25,5	26,2	0,7
TOTAL	1 621,0	1 307,3	783,1	3 711,3	100,0
Efeitos multiplicadores	1,00	1,81	1,48	2,29	

FONTE: Resultados da pesquisa.

(1) Porcentagem em relação ao impacto total considerando todos os setores.

Tabela A.2

Impactos diretos, indiretos e induzidos da estiagem sobre o emprego
dos setores de atividade do RS — 2008

DISCRIMINAÇÃO	IMPACTOS (número)				%
	Direto	Indireto	Induzido	Total	
01 Agricultura, silvicultura e exploração vegetal	70 825,8	3 130,0	790,7	74 746,5	69,4
02 Pecuária e pesca	0,0	3 360,5	655,7	4 016,2	3,7
03 Extrativa mineral	0,0	15,6	20,5	36,1	0,0
04 Extração de petróleo e gás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05 Minerais não metálicos	0,0	7,9	25,6	33,5	0,0
06 Siderurgia	0,0	4,4	1,8	6,2	0,0
07 Metalurgia de metais não ferrosos	0,0	0,1	0,3	0,4	0,0
08 Outros produtos metalúrgicos	0,0	18,4	82,8	101,2	0,1
09 Máquinas e tratores	0,0	15,1	87,7	102,8	0,1
10 Material elétrico	0,0	2,4	22,8	25,2	0,0
11 Equipamentos eletrônicos	0,0	0,8	3,8	4,6	0,0
12 Automóveis, caminhões e ônibus	0,0	7,2	46,6	53,8	0,0
13 Outros veículos e peças	0,0	6,2	61,6	67,8	0,1
14 Madeira e mobiliário	0,0	934,4	240,6	1 175,0	1,1
15 Papel e gráfica	0,0	41,6	59,9	101,6	0,1
16 Indústria da borracha	0,0	12,8	5,1	17,9	0,0
17 Elementos químicos	0,0	0,8	1,0	1,8	0,0
18 Refino do petróleo	0,0	0,3	1,8	2,2	0,0
19 Químicos diversos	0,0	21,6	21,4	43,0	0,0
20 Farmacêutica e perfumaria	0,0	1,4	0,9	2,3	0,0
21 Artigos de plástico	0,0	1,8	24,7	26,5	0,0
22 Indústria têxtil	0,0	146,5	66,0	212,4	0,2
23 Artigos do vestuário	0,0	35,2	68,4	103,6	0,1
24 Fabricação de calçados	0,0	227,2	863,8	1 091,0	1,0
25 Indústria do café	0,0	3,4	0,4	3,8	0,0
26 Beneficiamento de produtos vegetais	0,0	3 199,3	94,5	3 293,8	3,1
27 Indústria do fumo	0,0	80,9	8,2	89,0	0,1
28 Abate de animais	0,0	155,1	83,2	238,3	0,2
29 Indústria de laticínios	0,0	37,0	19,1	56,0	0,1
30 Indústria do açúcar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31 Fabricação de óleos vegetais	0,0	247,2	5,8	253,0	0,2
32 Outros produtos alimentares	0,0	1 321,1	135,6	1 456,8	1,4

(continua)

Tabela A.2

Impactos diretos, indiretos e induzidos da estiagem sobre o emprego
dos setores de atividade do RS — 2008

DISCRIMINAÇÃO	IMPACTOS (número)				%
	Direto	Indireto	Induzido	Total	
33 Indústrias diversas	0,0	10,6	35,4	46,1	0,0
34 Serviços industriais de utilidade pública	0,0	2,3	32,1	34,4	0,0
35 Construção civil	0,0	184,7	529,2	713,9	0,7
36 Comércio	0,0	97,6	3 067,7	3 165,2	2,9
37 Transporte	0,0	58,2	644,8	703,1	0,7
38 Comunicações	0,0	4,9	50,4	55,3	0,1
39 Instituições financeiras	0,0	15,3	227,9	243,3	0,2
40 Serviços prestados às famílias	0,0	2 387,8	2 139,9	4 527,8	4,2
41 Serviços prestados às empresas	0,0	30,3	947,0	977,4	0,9
42 Aluguel de imóveis	0,0	1,5	8,9	10,4	0,0
43 Administração pública	0,0	550,4	4 140,0	4 690,4	4,4
44 Serviços privados não mercantis	0,0	200,4	4 910,1	5 110,5	4,7
TOTAL	70 825,8	16 580,4	20 233,9	107 640,0	100,0
Efeitos multiplicadores	1,00	1,23	1,29	1,52	

FONTE: Resultados da pesquisa.

(1) Porcentagem em relação ao impacto total considerando todos os setores.

Referências

BERNI, D. A.; FOCHEZATTO, A.; GRIJÓ, E. **Emprego, valor adicionado e produtividade no complexo agroindustrial brasileiro**: revendo o contexto do agronegócio em 2002. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto, SP: SOBER, 2005.

DAVIS, J.; GOLDBERG, R. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard Business School, 1957.

FEIJÓ, C. A. et al. **Contabilidade social**: o novo sistema de contas nacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

FOCHEZATTO, A. Testando um modelo de equilíbrio geral computável para a economia gaúcha: impactos da reestruturação tributária. **Ensaio FEE**, v. 23, n. esp., 2002.

FOCHEZATTO, A.; CURZEL, R. Matriz de contabilidade social regional: procedimentos metodológicos e aplicação ao Rio Grande do Sul. **Economia**, v. 6, n. 1, jan./jul. 2005.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER — FEE. Disponível em: <www.fee.tche.br>. Acesso em: 2010.

HADDAD, P. R.; ANDRADE, T. A. O.; BOISIER, S. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: ETENE, 1989.

JOHNSTON, B. F.; MELLOR, J. W. The role of agriculture in economic development. **American Economic Review**, v. 51, n. 4, p. 566-593, 1961.

KRAYBILL, D. S.; JOHNSON, T. G.; ORDEN, D. Macroeconomic imbalances: a multiregional general equilibrium analysis. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 74, n. 3, p. 726-736, 1992.

MAIA NETO, Adalberto Alves (Coord.). **Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul — 1998**. Porto Alegre: FEE, 2002. (Documentos FEE, n. 49).

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. New Jersey: Prentice-Hall, 1985.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS — ONU. **Handbook of input-output table compilation and analysis**. New York, 1999.

PORSSE, A. A. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha: aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief**. Porto Alegre: FEE, 2002. (Documentos FEE, n. 52).

PORSSE, A. A. **Notas metodológicas sobre o dimensionamento do PIB do agronegócio do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 2003. (Documentos FEE, n. 55).

PORSSE, A. A. (Coord.). **Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul — 2003**. Porto Alegre: FEE, 2007. (CD-ROM).

ZYLBERSZTAJN, D. Agribusiness: conceito, dimensões e tendências. In: FAGUNDES, Maria Helena (Org.). **Políticas agrícolas e o comércio mundial**. Brasília: IPEA, 1994. (Estudos de Política Agrícola, n. 28).

A escravidão colonial brasileira na visão de Caio Prado Junior e Jacob Gorender: uma apreciação crítica*

Andrés Ferrari**

Professor Adjunto do Núcleo de Estudos
Internacionais da Universidade Federal
do Rio de Janeiro

Pedro Cezar Dutra Fonseca***

Professor Titular do Departamento de
Ciências Econômicas da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul,
Pesquisador do CNPq

Resumo

Este artigo propõe-se a comparar as visões de dois autores que deram contribuições decisivas e conflitantes ao estudo da escravidão brasileira: Prado Junior e Jacob Gorender. Para tanto, sua primeira parte traz a apresentação das linhas gerais do debate, ressaltando os pontos mais envolvidos na controvérsia, principalmente no que diz respeito, dentro do campo teórico de matiz marxista, a como definir os sistemas de produção da América Latina na época colonial. Essa controvérsia tem sido extensa e envolve a adequação e os limites das categorias marxistas para dar conta da análise da formação econômico-social latino-americana no período, ensejando um debate ao mesmo tempo metodológico e histórico-factual. Na segunda e na terceira parte, comparam-se as concepções de ambos os autores, enfatizando-se as críticas de Gorender ao trabalho de Prado Junior. Finalmente, procura-se mostrar que essas não são convincentes, principalmente no que tange à existência de um sistema de leis inerentes ao escravismo colonial, o que permite concluir que a interpretação de Prado Junior parece resultar mais apropriada para a reconstituição histórica da escravidão e da transição para o capitalismo no Brasil.

* Artigo recebido em jan. 2010 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: ferrariandres@yahoo.com

*** E-mail: pedro.fonseca@ufrgs.br

Palavras-chave

América Latina; economia brasileira; sistema colonial.

Abstract

This paper compares the views of two authors who provided decisive and conflicting contributions to the study of the Brazilian slavery: Caio Prado Junior and Jacob Gorender. Therefore its first section presents the general outlines of the debate, emphasizing the issues which are most involved in the debate, specially as to how to define the systems of production in colonial Latin America within the Marxist theory. This controversy has been big and involves the adjustment and the limitations of Marxist categories to account for the analysis of the Latin American economic and social formations in the period, generating a debate that is both methodological and factual-historical. The second and third sections compare the ideas of both authors, emphasizing Gorender's criticism of Prado Junior's work. At last we try to show this is not convincing, specially in relation to the existence of a system of laws which is inherent to the colonial slavery, which leads us to the conclusion that Prado Junior's view seems to be the most appropriate to historically revisit the Brazilian slavery and the transition towards capitalism.

Key words

Latin America; Brazilian economy; colonial system.

Classificação JEL: N16.

1 Introdução

“Aparentemente, se trataba de un problema sencillo. Un señor feudal no debía ser difícil de distinguir de un empresario capitalista. Tampoco una economía feudal de una capitalista, ni de una sociedad feudal de una burguesa. Sin embargo, el problema de discernir si las sociedades hispanoamericanas eran de naturaleza feudal, capitalista u otra, se convirtió —y continúa en ese estado— en uno de los más arduos en el campo de las ciencias sociales a lo largo del XX.”

Chiaramonte (1983, p. 17)

Essa reflexão de Chiaramonte, acima, vai ao encontro do objetivo deste artigo: definir o caráter da produção escrava brasileira de acordo com Prado Junior e Jacob Gorender, dois autores providos da mesma linha teórica — o marxismo. A escolha desses autores deve-se, sobretudo, ao caráter pioneiro de seus trabalhos a respeito da escravidão colonial no continente americano e sua inserção no contexto maior da expansão mercantil e capitalista na Europa. Suas posições divergentes e desbravadoras influenciaram todo o debate posterior, tornando-se referência obrigatória nos estudos dessa temática até nossos dias. Mas essa mesma observação de Chiaramonte expressa a dificuldade e as motivações da controvérsia que envolve a questão da determinação dos sistemas econômicos previstos anteriores à formação do capitalismo no continente americano. Por isso, a apreciação adequada da posição de cada autor requer atenção a esse debate, que, por outro lado, excede os limites do próprio caso brasileiro. Essa controvérsia resulta mais complexa, porque, se, para Chiaramonte (1983, p. 101), “[...] *el concepto de modo de producción no constituyó, en el uso de Marx, el concepto central para la interpretación de la historia*”, para Cardoso (1973, p. 137) distinguem-se três significados em Marx: como “[...] *manera de producir, como modo dominante que define una época histórica, y para distinguir otros modos secundarios de éste*”.

Além disso, Cardoso sustenta que Marx não tinha “*una verdadera teoría de los modos de producción coloniales*”, sendo que suas referências mais numerosas e mais específicas referem-se a plantações escravas do sul dos EUA, no século XIX, que “[...] *proveen elementos útiles para una teoría del modo de producción*

esclavista colonial'. Aceita que "[...] el hecho de querer considerar las sociedades coloniales americanas como dependientes de modos de producción **específicos** trae consigo la posibilidad de muchas críticas", e, tendo como base, cita Jean Souret-Canale, que afirma:

*La esclavitud reaparece, igualmente, en las colonias en el período de la acumulación primitiva, y aún después del triunfo del modo de producción capitalista, sin que por ello se pueda concluir que existió un "modo de producción esclavista" en los siglos XVIII y XIX [...] En resumen, no se puede definir un "modo de producción" solamente a partir de la presencia o la ausencia de una forma de explotación, aún cuando ésta sea dominante a nivel local. El sólo puede ser definido tomándose en cuenta **el conjunto de las relaciones de producción**, que a su vez corresponde a **un tipo y un nivel determinado de las fuerzas productivas** (Suret-Canele apud Cardoso, 1973, p. 135-136).*

Não obstante, Cardoso afirma que "[...] quedaría enteramente de pie el problema de cómo considerar, en cuanto a su modo de producción, las sociedades esclavistas de América antes del advenimiento del capitalismo como modo de producción dominante". Assim, **nesse debate, é necessário definir se houve modos de produção específicos na América** e, caso a resposta seja afirmativa, qual seria sua natureza. Para Cardoso, houve "modos de produção coloniais"¹, noção que será retomada por Gorender.

Nessa órbita, estão situadas as diferentes utilizações do conceito dos "modos de produção" americanos prévios ao capitalismo. Procurando restringir esse extenso debate aos aspectos mais diretamente voltados à comparação dos conceitos de Prado Junior e Gorender, duas versões principais precisam ser examinadas. Uma sustenta que a escravidão colonial, em particular a brasileira, havia se constituído em um modo de produção **feudal**. A linha "feudal" vinculava-se à "matriz ortodoxa", que procurava ajustar o curso histórico — através de uma "estranha e anti-científica maneira de interpretar os fatos" (Prado Jr., 1977) — nas etapas de modos de produção mencionadas por Marx na **Crítica** de 1859, os quais todo país deveria atravessar antes de — ou para poder — chegar ao socialismo². Desse conceito, denuncia Prado Junior, surge a necessidade de definir a escravidão como "feudal", mal entendendo as especificidades brasileiras.

¹ "Por 'modos de producción coloniales' designo, pues, aquellos, modos de producción que surgieron en América en función de la colonización europea, pero que en ciertos casos pudieron sobrevivir a la independencia política de las colonias americanas, y seguir existiendo durante el siglo XIX, hasta la implantación — que se dio en épocas distintas según los países — del modo de producción capitalista." (Cardoso, 1973, p. 143).

² "Segundo esse esquema, a humanidade em geral e cada país em particular — o Brasil naturalmente incluído — necessariamente teriam que passar por estágios sucessivos em que as etapas a considerar, anteriores ao socialismo, seriam o feudalismo e o capitalismo.

“Feudal” tornou-se assim sinônimo ou equivalente de qualquer forma particularmente extorsiva de exploração do trabalho, o que é naturalmente falso [...] escravismo e feudalismo não são a mesma coisa, e no que se refere à estrutura e organização econômica, constituem sistemas bem distintos. E se distinguem sobretudo no que concerne ao assunto de que estamos tratando, isto é, a natureza das relações de trabalho e produção e o papel que essas relações desempenham no processo político-social da revolução (Prado Jr., 1977, p. 42-43).

Essa interpretação “feudal” é também negada por Gorender, que reconhece que fora Prado Junior o precursor da crítica dessa ideia, de modo que não há mais sentido nela se aprofundar³. A outra tese que alimenta a polêmica é a chamada de “circulacionista”, a qual, como explica Ciafardini (1973, p. 114), postula que “[...] *el desarrollo del comercio habría **determinado** en cierta forma la instauración del capitalismo, disolviendo las formas precapitalistas de producción*”. De acordo com Assadourian (1973, p. 68), Marx, no terceiro tomo de **O Capital**, escreve que “[...] a verdadeira ciência da economia política começa aonde o estudo teórico se desloca do processo de circulação ao processo de produção”. Consequentemente:

Marx rechazó definir una formación económica-social por la simple y única presencia del capital comercial, pues éste, encuadrado en la órbita de la circulación y con la exclusiva función de servir de vehículos al cambio de mercancías, existe cualquiera sea la organización social y el régimen de producción que sirva de base para producir los productos lanzados a la circulación como mercancías. Por estas razones Marx negaba, por superficiales, aquellos análisis que estudiaban exclusivamente el proceso de circulación (Assadourian, 1973, p. 68).

Para Assadourian, Marx referia-se como regime de produção pré-capitalista ao longo período de trânsito do regime feudal de produção formas anteriores à forma básica moderna do capital, período do aparecimento da produção capitalista. Precisamente, esse será o ponto crucial do trabalho, porque a escravidão brasileira desse período é parte integrante do debate. Mais ainda, Gorender classifica

Em outras palavras, a evolução histórica se realizaria invariavelmente através daquelas etapas, até chegar no socialismo” (Prado Jr., 1977, p. 32). “[...] *que la realidad social latinoamericana se ha mostrado persistentemente rebelde a las ‘clasificaciones’ marxistas tradicionales*”.

³ Essa visão é aceita também por Ciro Cardoso (1973, p. 148), “*Feudalismo y capitalismo, entendidos como modos de producción, no existieron en América colonial. No es suficiente constatar formas de trabajo forzados (‘corvée’) o de servidumbre para poder hablar de feudalismo, y la vinculación al mercado mundial no constituye un criterio válido como para clasificar a una formación social como capitalista; tampoco lo es la constatación, sin más, de ciertas formas de trabajo asalariado*”.

Prado Junior como circulacionista e sustenta a **existência de um modo de produção escravista colonial** que será **pré-capitalista**. Para analisar a validade dessa proposição e entender as respectivas visões críticas desse debate, a seguir são discutidos os argumentos de cada um, quando será expressa nossa concordância com a visão de Prado Junior. Na sequência, a seção 2 apresenta as ideias de Prado Junior e a centralidade da categoria sentido da colonização em sua obra. A seção 3 retoma as principais teses de Gorender sobre a existência do modo de produção escravista colonial. A seção 4 apresenta um cotejo entre os dois autores, procedendo-se a uma apreciação crítica dos mesmos; e, na seção 5, à guisa de conclusão, reafirma-se a importância atual do debate em tela.

2 A escravidão como resultado do sentido de colonização: Caio Prado Junior

Prado Junior não apresenta uma visão sobre a escravidão brasileira em uma única obra, nem tampouco aborda essa questão direta ou sistematicamente como objeto de análise (procedimento diferente do de Gorender, como se mostrará adiante). A sua concepção encontra-se em diversos livros que tratam da evolução do Brasil desde a chegada dos portugueses, uma colonização que — como a europeia em geral — teve desde seu início um “sentido” primordial: “[...] realizar apenas um negócio, embora com bons proveitos para seus empreendedores” (Prado Jr., 2000, p. 279). Esse “sentido” permaneceu como força motriz dos comportamentos que afetaram o Brasil. Quando se diz que esse “sentido” se concretizou por meio da exploração do território, através da produção extensa de bens tropicais de alto valor para o mercado europeu, logo se remete ao aparecimento da enorme importação de africanos como escravos.

Aquilo que essencial e fundamentalmente forma esta nossa economia agrária, no passado como ainda no presente, é a grande exploração rural em que se conjugam, em sistema, a grande propriedade fundiária com o trabalho coletivo e em cooperação e conjunto de numerosos trabalhadores. No passado esses trabalhadores eram escravos, e era isso que constituía o sistema, perfeitamente caracterizado, que os economistas ingleses de então denominaram *plantation system* (sistema de plantação), largamente difundido por todas as áreas tropicais e subtropicais colonizadas por europeus e a que Marx se refere em diferentes passagens de O CAPITAL. (Prado Jr., 1977, p. 46).

Prado Junior expressa também, com muita clareza e precisão, as razões que fizeram o colono europeu instalar-se no Brasil.

Virá o colono (branco) europeu para especular, realizar um negócio: inverterá seus cabedais e recrutará a mão-de-obra de que precisa: indígenas ou negros importados. Como tais elementos, articulados em uma organização puramente produtora, mercantil, constituir-se-á a colônia brasileira. (Prado Jr., 2000, p. 20).

Depois de analisar e descrever as implicações sociais e culturais que surgiram como consequência da evolução correspondente a esse “sentido” de colonização, aborda a função do escravo, definindo seu lugar nessa estrutura: “Nada mais se queria dele, e nada mais se pediu e obteve que a sua força bruta, material. Esforço muscular primário, sob direção e açoite do feitor”. À diferença da Antiguidade — onde “[...] a escravidão se nutre de povos e raças que muitas vezes se equiparam a seus conquistadores, se não os superam” —, na modernidade, o escravo era só uma “simples máquina de trabalho bruto”, recrutados de povos “[...] bárbaros e semi-bárbaros, arrancados de seu *habitat* natural e incluídos, sem transição, em uma civilização inteiramente estranha”. Por isso, sustenta que só era “[...] um recurso de oportunidade de que lançaram mão os países da Europa, a fim de explorar comercialmente os vastos territórios e riquezas do Novo Mundo” (Prado Jr., 2000, p. 278-280).⁴ Esse conteúdo e esse caráter da escravidão brasileira manter-se-ão ao longo dos séculos; uma constante que se combinará com qualquer evento novo que surja⁵.

As variantes do ponto de vista econômico, que o Brasil apresentou enquanto utilizou mão de obra escrava, referem-se, basicamente, a em torno de que produto é organizada toda a produção principal. Em todo o caso, um produto pode diferenciar-se de outro em múltiplos aspectos, como: localização geográfica, forma de comercialização, exigências produtivas, ciclo econômico, etc. Não obstante, em todos os casos, está a mesma estrutura produtiva que se caracterizara por trabalho escravo, exportação latifundiária e monocultura. Essas são características fundamentais, permanentes, que definiram a organização econômica desse período. Essa é a “**célula fundamental da economia agrária**”

⁴ “Ressalta isso da comparação que podemos fazer daqueles dois momentos históricos da escravidão: o do mundo antigo e do moderno. No primeiro, com o papel imenso que representa, o escravo não é senão a resultante de um processo evolutivo natural cujas raízes se prendem a um passado remoto; e ele se entrosa por isso perfeitamente na estrutura material e na fisionomia moral da sociedade antiga [...] a escravidão moderna [...] nasce de chofre, não se liga a passado ou tradição alguma. Restaura apenas uma instituição justamente quando ela já perdera inteiramente sua razão de ser, e fora substituída por outras formas de trabalho mais evoluídas.” (Prado Jr., 2000, p. 278-280).

⁵ “O trabalho escravo nunca irá além do seu ponto de partida: o esforço físico constrangido; não educará o indivíduo, não o preparará para um plano de vida humana mais elevado. Não lhe acrescentará elementos morais; e pelo contrário, degradá-lo-á, eliminando mesmo nele o conteúdo cultural que por ventura tivesse trazido de seu estado primitivo.” (Prado Jr., 2000, p. 355).

brasileira" (Prado Jr., 2000, p. 121),⁶ sustentada pelo trabalho escravo, o elemento mais essencial.

O ramo mais importante do comércio de importação é contudo o tráfico de escravos que nos vinham da costa da África [...]. É esta mais uma circunstância digna de nota que vem comprovar o caráter da economia colonial: o escravo negro quer dizer, sobretudo, açúcar, algodão, ouro, gêneros que se exportam. (Prado Jr., 1992, p. 116).

O aspecto comercial alcançou outra dimensão, a qual Prado Junior ressaltava com insistência. Essa se refere à dependência histórica da economia brasileira às exigências do mercado europeu, condicionante externa que influenciou decisivamente as possibilidades, os ritmos, os momentos, os participantes, as especificidades e as localizações de seu desenvolvimento. Essa dependência, justificada com o fato de voltar-se para fora, é um fator que subsistiu a todos os eventos econômicos e políticos — Independência, República, Abolição, industrialização, etc. —, e constitui um desafio a vencer, tal qual o objetivo de explicá-la em **A Revolução Brasileira**⁷. O objetivo deste trabalho não é analisar essas ponderações do autor nesses pontos. Não obstante, há uma dimensão que é fundamental para compreender seu entendimento da escravidão brasileira e, como será visto mais adiante, é um dos elementos contestados por Gorender.

Embora sejam escassas as referências diretas à obra de Marx nas obras de Prado Junior, ele deixa claro que ela é sua maior inspiração teórica. Assim mesmo, em momento algum ele torna explícita a qualificação de que tipo de organização econômica se observou no Brasil tendo como base o trabalho escravo. Entretanto, assim como Prado Junior é claro nessas poucas referências sobre sua adesão ao marco teórico de Marx, sua descrição da organização produtiva escravista brasileira não deixa dúvidas de que esta apresenta um caráter "capitalista". Mas ele não diz isso **diretamente**. É uma interpretação, a qual se baseia na utilização de conceitos, e fica mais clara ainda quando aborda o marco histórico geral em que se apresentou a colonização americana desde o século XVI.

⁶ "Esta se realizará em larga escala, isto é, em grandes unidades produtoras — fazendas, engenhos, plantações (as *plantations* das colônias inglesas) — que reúnem cada qual um número relativamente avultado de trabalhadores. Em outras palavras, para cada proprietário (fazendeiro, senhor ou plantador), haveria muitos trabalhadores subordinados e sem propriedades." (Prado Jr., 2000, p. 17-18).

⁷ "Mas, qualquer que seja o caso, o trabalhador livre de hoje se encontra, tanto quanto seu antecessor escravo, inteiramente submetido na sua atividade produtiva à direção do proprietário que é o verdadeiro e único **ocupante** propriamente da terra e empresário da produção, na qual o trabalhador não figura senão como força de trabalho a serviço do proprietário, e não se liga a ela senão por esse esforço que cede a seu empregador." (Prado Jr., 1977, p. 47).

Os países da América Latina sempre participaram, desde sua origem, na descoberta e colonização por povos europeus, do mesmo sistema em que se constituíram as relações econômicas que, em última instância, foram dar origem ao imperialismo, a saber, o sistema do capitalismo. São essas relações que, em sua primeira fase do capital comercial, presidiram à instalação e à estruturação econômica e social das colônias, depois nações latino-americanas. É assim, dentro de um mesmo sistema que evoluiu e se transformou do primitivo e originário capitalismo comercial, é aí, e por força das mesmas circunstâncias (embora atuando diferentemente no centro e na periferia), que se constituíram de um lado as grandes potências econômicas dominantes no sistema imperialista, e de outro os países dependentes de América Latina. (Prado Jr., 1977, p. 68).

Observe-se que Prado Junior não está afirmando que houve **relações sociais capitalistas** nas colônias, e sim que a América Latina foi parte do sistema capitalista, à medida que este se constituía. Por isso: “[...] **que, em última instância, foram dar origem ao imperialismo, a saber, o sistema do capitalismo**”. As colônias foram **“capitalistas”**, à medida que o sistema se definia como modo de produção na própria Europa. Mas o caráter capitalista das colônias é desvendado tão logo esse “sentido” imprima sua evolução. Obviamente, as colônias latino-americanas não apresentaram o modo capitalista de produção antes que a Europa, já que o mesmo ainda não existia como tal em nenhum lugar; mas são capitalistas, na medida em que fazem parte do processo de expansão do capital, que vai construindo seu sistema de produção. Esse caráter **dependente** é importante quando o Brasil passa do *status* colonial ao de um país politicamente independente⁸, na medida em que surge a “nova ordem instituída pelo capitalismo industrial”, embora sem modificar sua posição periférica e marginal (Prado Jr., 1972, p. 55).⁹

Referimo-nos ao capitalismo industrial que assinala a complementação do processo de mercantilização dos bens econômicos, e em particular da força de trabalho cuja inclusão generalizada no rol das mercadorias, e

⁸ “O Brasil continuará, neste sentido, como era **antes**. Mas o que se modifica, e profundamente, é a ordem internacional em que o país e a sua economia se enquadram. Essa ordem é agora a do capitalismo industrial, ou capitalismo propriamente, que é acompanhado, ou antes se dispõe dentro de um sistema de nível econômico muito mais elevado, dotado de forças produtivas consideravelmente mais poderosas, e dinamizado por intensa atividade sem paralelo no passado”. (Prado Jr., 1972, p. 57).

⁹ “Isto decorre do fato de o Brasil entrar para a história contemporânea, e passar a participante da nova ordem instituída pelo capitalismo industrial, na condição, que já era a sua, de uma área periférica e simples apêndice exterior e marginal dos centros nevrálgicos e propulsores da economia internacional [...]. E é desse sistema e de um mundo bem distinto do anterior e em plena efervescência de progresso impelido pelo capitalismo industrial, que receberá agora os impulsos, as iniciativas e os estímulos econômicos e culturais.” (Prado Jr., 1972, p. 54-55).

caracterização como tal, completa aquele processo que assim penetra no mais íntimo da atividade econômica que são as relações de produção. Essa mercantilização generalizada da força de trabalho se faz possível graças sem dúvida à revolução tecnológica (ordinariamente conhecida por “revolução industrial”) ocorrida na segunda metade do século XVIII. E a ela se costuma por isso atribuir a gênese do capitalismo moderno. (Prado Jr., 1972, p. 51).

Aqui se observa que Prado Junior distingue claramente as relações sociais capitalistas e que vincula a aparição do trabalho assalariado à época do capitalismo industrial, sendo esta uma nova etapa na configuração desse modo de produção. Quis dizer que a colonização americana em geral e a brasileira em particular estiveram definidas pelos impulsos europeus do surgimento e da posterior evolução do capitalismo naquele continente — primeiro, em sua etapa comercial e, logo após, sob o domínio do capital industrial. Não está explicando os acontecimentos brasileiros por meio de fatores **externos**, mas como partes integrantes, inseridas **dentro** do sistema capitalista mundial. Consequentemente, a etapa do capitalismo industrial fragiliza o

[...] Pacto Colonial, que significava o exclusivismo do comércio das colônias para as respectivas metrópoles. O Pacto Colonial é expressão perfeita do domínio do capital comercial que a nova ordem capitalista encontra pela frente e deve destruir para se desenvolver, [levando em conta agora a figura central do empresário cujo objetivo] [...] é vender seus produtos, para o que a situação criada pelo Pacto é desfavorável. O monopólio comercial de que não participa diretamente porque não é comerciante, não lhe traz benefício algum (Prado Jr., 1972, p. 52-53).

Como resultado desse processo, sucumbe a proeminência portuguesa, enquanto o Brasil se organiza em um Estado nacional “integrado na nova ordem internacional do capitalismo” e desencadeia um processo que “[...] comandará a evolução histórica e as transformações ocorridas até mesmo nos dias de hoje”, cujo efeito mais profundo é haver golpeado “a própria estrutura tradicional de classes e o regime servil” (Prado Jr., 1972, p. 52-53). Fica claro que as relações propriamente capitalistas se firmaram depois do desmoronamento do Pacto Colonial e da Abolição.

Note-se bem, novamente, que, mais adiante, Prado Junior não expressa em momento algum que a organização produtiva verificada no Brasil **seja capitalista**; daí provém, seguramente, a expressão “sentido da colonização”. Gorender critica essa interpretação. Mas é de se notar, para a discussão posterior, que o afirmado por Prado Junior é que “[...] no Brasil, o que tivemos como organização econômica, desde o início da colonização, foi a escravidão servindo de base a uma economia mercantil” (Prado Jr., 1982). Também sustenta que, com a abolição da escravatura, foram consolidadas as relações capitalistas de produção em toda a economia brasileira (Prado Jr., 1972, p. 115). Mas essas

relações não foram um fato isolado ou decorrente, simplesmente, da evolução do processo histórico brasileiro, mas bastante integradas com o capitalismo que já tinha avançado, produto da Revolução Industrial.

Mas se a revolução tecnológica faz possível esta profunda modificação das relações de produção e trabalho, é a mesma modificação (que aliás, nos seus primeiros esboços, estimula a revolução tecnológica), é ela que direta e essencialmente assinala o advento da nova ordem capitalista. (Prado Jr., 1972, p. 52).

Apesar desses comentários, Gorender qualifica Prado Junior de “circulacionista”, por ter afirmado que, da estrutura comercial, extrai a síntese que resume o caráter da economia.¹⁰ Seguramente, a frase permite uma compreensão ambígua. Mas, em seu contexto, parece-nos claro que essa não é sua visão.

O caráter geral da colonização brasileira, empresa mercantil explorada dos trópicos e voltada inteiramente para o comércio internacional, em que, embora peça essencial, não figura, senão como simples fornecedora dos gêneros de sua especialidade. Nos diferentes aspectos e setores da economia brasileira constatamos repetidamente o fato, que pela sua importância primordial merece tal destaque, pois condicionou inteiramente a formação social do país. (Prado Jr., 1992, p. 118).¹¹

Para ele, o comércio sintetiza o caráter da economia brasileira enquanto parte do modo de produção capitalista, o qual ocorre em escala mundial, enquanto **condiciona** o desenvolvimento do Brasil. Ademais, quando Prado Junior aborda especificamente a formação histórica brasileira, sempre assume os determinantes internos como essenciais, basicamente as relações de produção — e, em particular para este tema, a escravidão. Assim, por exemplo, destaca o vínculo

¹⁰ “A análise da estrutura comercial de um país revela sempre, melhor que a de qualquer um dos setores particulares de produção, o caráter de uma economia, sua natureza e organização. Encontramos aí uma síntese que a resume. O estudo do comércio colonial virá assim como coroamento e conclusão de tudo que ficou dito relativamente à economia do Brasil colonial.” (Prado Jr., 1992, p. 113).

¹¹ “Observamo-lo no povoamento, constituído, ao lado de uma pequena minoria de dirigentes brancos, da grande maioria de outras raças dominadas e escravizadas, índios e negros africanos, cuja função não foi outra que trabalhar e produzir açúcar, tabaco, algodão, ouro e diamantes que pediam os mercados europeus. O mesmo se deu na distribuição daquele povoamento, condensando-se exclusivamente lá onde era possível produzir aqueles gêneros e se pudessem entregá-los com mais facilidade ao comércio internacional. Na organização propriamente econômica, na sua estrutura, organização da propriedade e do trabalho, encontramos ainda, dominante, aquela influência. E finalmente, neste quadro que sumaria as correntes do comércio colonial, e com elas a natureza da nossa economia, é a mesma coisa que se verifica.” (Prado Jr., 1992, p. 118).

entre o desenvolvimento da economia e a passagem do regime servil ao assalariado, como no caso do escravo africano ao imigrante europeu.

De todas as conseqüências diretas ou indiretas (mas em sucessão imediata) derivadas do considerável e tão rápido progresso da economia cafeeira verificado no Brasil, a mais importante e de efeitos mais amplos e profundos na vida do país, foi sem dúvida o papel que teve na abolição do trabalho servil e na instituição generalizada do trabalho livre, bem como neste outro fato tão intimamente associado à abolição e que vem a ser a afluência maciça de imigrantes europeus já desde meados, mas sobretudo a partir do último quartel do século passado. (Prado Jr., 1992, p. 67).

Consequentemente, a visão global de Prado Junior é sumamente coerente nos diversos textos em que trata da escravidão brasileira. Ele parte da motivação econômica e/ou comercial com que o colonizador europeu se instala, produz e, fundamentalmente, importa escravos africanos como simples força de trabalho. Esse desenvolvimento culmina como sendo parte das primeiras etapas do modo de produção capitalista, na medida em que esse modo vai surgindo, vai se desenvolvendo, se concretiza e se impõe como marco internacional. Assim mesmo, nota-se que Prado Junior não só entende a organização da produção — **“célula fundamental da economia agrária brasileira”** — como base da sociedade escravista colonial, mas também distingue, de forma nítida, tanto conceitual como historicamente e tanto interna como internacionalmente, as relações de produção capitalistas das não capitalistas. Não obstante, Gorender tem uma visão crítica de Prado Junior, em múltiplos aspectos, em sua defesa da existência de um modo de produção escravista colonial.

3 O modo de produção escravista colonial: Jacob Gorender

Ao contrário de Prado Junior, Gorender deixa explícito, tanto na temática como na linguagem, sua perfilhação ao marco marxista de análise e, ademais, restringe seu tópico de estudo ao desvendar o caráter da escravidão brasileira.¹²

¹² Para concentrar o trabalho nos pontos cruciais, somente se menciona que, quando Gorender (1992, p. 77-98) detalha os quatro pontos característicos da escravidão colonial, apoia-se e concorda com a exposição de Prado Junior: (a) a especialização na produção de gêneros comerciais destinados ao mercado mundial, o que implica monocultura ainda com dependência de um setor de economia natural; (b) trabalho em equipe sob um comando unificado, com nenhuma iniciativa autônoma do trabalhador direto, a diferença da organização feudal; (c) a “conjugação estreita e indispensável, no mesmo estabelecimento, do cultivo agrícola e de um beneficiamento complexo do produto” (Gorender, 1992, p. 81); e (d) a divisão do trabalho quantitativo e qualitativo. O mesmo sucede **em geral** ao tratar a

Em 600 páginas, apresenta o **Escravidão Colonial** como um modo de produção específico, correspondente às “plantagens”¹³ do novo continente. Critica as interpretações anteriores por se desviarem ante o “[...] obstáculo que opuseram ao estudo da categoria central de todas as formações sociais: a categoria de **modo de produção**”. Assim, é percebido que a colonização “[...] originou nas Américas modos de produção que precisam ser estudados em sua estrutura e dinâmica próprias”. Para isso, argumenta, seria necessária uma “[...] inversão radical do enfoque: as relações de produção da economia colonial precisam ser estudadas de dentro para fora, ao contrário do que tem sido feito, isto é, de fora para dentro” (Gorender, 1992, p. 6-7). Em sua visão, o ponto essencial são as relações de produção que definem o modo de produção e que são a base das formações sociais coloniais, com o intento de avançar na linha mencionada de Cardoso. Para ele, essas análises interpretativas encontram um obstáculo insuperável por sua inadequação teórica, redundando em contradições “[...] que se revelam com toda força quando se deve enfrentar a questão das relações de produção” (Gorender, 1992, p. 4). Posto que, em sua opinião, “[...] o estudo de uma formação social deve começar pelo estudo do modo de produção que lhe serve de base material” (Gorender, 1992, p. 11), procura avançar na mencionada linha de Cardoso.

Um passo sério e pioneiro em direção a tal problemática foi dado por Ciro Cardoso, que, ao invés da abstração de um “modo de produção colonial”, único e indefinido, ateve-se à proposição concreta de modo de produção escravista colonial. [...] O de que se carece, a meu ver, é de uma **teoria geral** do escravismo colonial que proporcione a reconstrução sistemática do modo de produção como totalidade orgânica, como totalidade unificadora de categorias cujas conexões necessárias, decorrentes de determinações essenciais, sejam formuláveis em leis específicas. (Gorender, 1992, p. 7-8).¹⁴

Relações de produção e suas leis específicas são, então, o mecanismo pelo qual Gorender tenta definir um sistema próprio correspondente ao escravismo

forma organizativa básica, salvo quando afirma “[...] a plantagem absorveu inovações tecnológicas, o que afasta a idéia da incompatibilidade absoluta entre progresso técnico e trabalho escravo” (Gorender, 1989, p. 95).

¹³ Gorender propõe esse termo em lugar de *plantation*: “Juntamente com a escravidão, a plantagem constituiu categoria fundamental do modo de produção escravista colonial” (Gorender, 1992, p. 78).

¹⁴ “Advirta-se que o obstáculo continuará intransposto enquanto nos ativermos a formulações do gênero de ‘modo de produção colonial’ ou ‘sistema de produção colonial’, pois, ainda aqui, o enfoque não deixou de ser **exterior** à estrutura econômico-social e, por isso mesmo, a escravidão permanece em tais conceituações elemento contingente a acessório.” (Gorender, 1992, p. 7).

colonial. Busca-se uma teoria geral para um modo de produção específico, esclarecendo que sua obra se limita a esse objetivo, tendo como “[...] o fundamento da formação social escravista, **não toda ela**” (Gorender, 1992, p. 11).¹⁵ Não obstante, Gorender apresenta, em primeira instância, uma dificuldade de envergadura. Alinhado ao campo marxista, enfrenta uma manifestação do próprio Marx, nos **Grundrisse**, que afirma que **os plantadores escravistas são capitalistas como anomalias dentro do mercado mundial capitalista**. Desse modo, tenta enfrentar o dilema.

Embora não o diga expressamente, a interpretação literal do texto conduz a considerar capitalista o modo de produção das plantagens americanas, que empregavam escravos, uma vez que seus donos são declarados capitalistas. Mas esta classificação apela discursivamente ao conceito de **anomalia**, sob o argumento de sua inclusão no mercado mundial capitalista. As anomalias sociais não são inconcebíveis — sem relação com julgamentos de valor — e um exemplo delas pode ser identificado nas reduções jesuíticas rio-platenses. Creio, porém, implausível classificar de anômalo um modo de produção que representou uma tendência dominante, durou séculos, avassalou enormes extensões territoriais, mobilizou dezenas de milhões de seres humanos e serviu de base à organização de formações sociais estáveis e inconfundíveis. (Gorender, 1992, p. 42).

Gorender considera que Marx, ao passar dos **Grundrisse** a **O Capital**, adquiriu mais maturidade e abandonou a tese da anomalia¹⁶. A resolução é, no

¹⁵ “Impõe-se, por conseguinte, a conclusão de que o modo de produção escravista colonial é inexplicável como síntese de modos de produção preexistentes, no caso do Brasil. Seu surgimento não encontra explicação nas direções unilaterais do evolucionismo nem do difusionismo. Não que o escravismo colonial fosse invenção arbitrária fora de qualquer condicionamento histórico. Bem ao contrário, o escravismo colonial surgiu e se desenvolveu dentro de determinismo sócio-econômico rigorosamente definido, no tempo e no espaço. Deste determinismo de fatores complexos, precisamente, é que o escravismo colonial emergiu como um modo de produção de características **novas**, antes desconhecidas na história humana. Nem ele constituiu repetição ou retorno do escravismo antigo, colocando-se em sequência ‘regular’ ao comunismo primitivo, nem resultou da conjugação sintética entre as tendências inerentes à formação social portuguesa do século XVI e às tribos indígenas.” (Gorender, 1992, p. 40).

¹⁶ “A tese de que o escravismo americano constituiu um capitalismo anômalo (ou foi uma **aberração**, como disseram depois outros historiadores) reflete um entendimento imaturo que, com relação a este problema, era certamente o de Marx, quando desenvolvia, sem finalidade de publicação, as reflexões preparatórias de **O Capital**. Nesta obra, a tese sobre a anomalia está ausente de todo, e o tratamento que seu autor dá à questão do escravismo americano se traduz em conceituação muito diferente e oposta à anterior. [...] Estritamente pelo que diz e pelo critério científico em si mesmo, sem subordinação a argumentos de autoridade ou de autenticidade filológica, é que, na questão do escravismo americano, considera inaceitável a tese do caráter capitalista, **anômalo ou não**. Tanto mais, adiciono a título de reforço, que o próprio Marx se encarregou de demonstrar essa inaceitabilidade com o que sobre o assunto escreveu em sua obra principal.” (Gorender, 1992, p. 43).

mínimo, polêmica, e, na seguinte seção, levantar-se-ão dúvidas sobre a mesma. Mas é preciso ressaltar que Gorender define o modo de produção escravista colonial como possuindo um caráter **pré-capitalista**. Foi mencionado que, para ele, o ponto de partida são as relações de produção, embora mostre que a escravidão não indica por si só um modo de produção — da mesma forma que o trabalho assalariado e a servidão —, reparando que “[...] à diferença do escravismo colonial moderno, o escravismo romano incluiu indivíduos de elevado nível cultural” (Gorender, 1992, p. 66), separando-os em forma similar a Prado Junior.¹⁷ Considera, porém, que o materialismo histórico distinguiu claramente essas formas de trabalho e “[...] as definiu como relações de produção inerentes, cada qual, a modos de produção rigorosamente específicos” (Gorender, 1992, p. 71).¹⁸

Para Gorender, alguns autores interpretaram mal a visão de colonização de Marx, desabando em explicações supra-históricas, em que “[...] os fatores da produção aparecem despidos das relações sociais com que lidam os homens de cada época determinada”.¹⁹ Para ele, se bem a abundância de terras tivesse sido uma das condições indispensáveis do escravismo colonial, é de todo incoerente fundamentar na crítica de Marx o surgimento da escravidão colonial.²⁰

¹⁷ “A escravidão é uma categoria social que, por si mesma, não indica um modo de produção [...]. No entanto, desde que se manifesta como tipo fundamental e estável de relações de produção, a escravidão dá lugar não a um único, mas a dois modos de produção diferenciados: o escravismo **patriarcal**, caracterizado por uma economia predominantemente natural, e o escravismo **colonial**, que se orienta no sentido da produção de bens comercializáveis. Observe-se, a propósito, que também a servidão e o salariado não indicam, por si mesmos, situações econômico-sociais unívocas.” (Gorender, 1992, p. 46).

¹⁸ “Tanto na escravidão como na servidão, a exploração do produtor direto se faz mediante **coação extra-econômica**, o que as reúne num mesmo tipo geral de sujeição pessoal. Quando se trata, porém, das **relações de produção concretas**, da estrutura econômica e de suas leis, a diferença entre ambas é **substancial**.” (Gorender, 1987, p. 73).

¹⁹ Gorender menciona que esse seria o caso de “[...] F. H. Cardoso, Octavio Ianni e Fernando Novais, que o escoraram na teoria da colonização de Wakefield filtrada pela crítica de Marx” (Gorender, 1992, p. 139). Por outro lado, Gorender critica também as visões de vários outros autores (por exemplo, Celso Furtado, Florestán Fernandes, etc.), mas, neste trabalho, só trataremos de suas opiniões sobre Prado Junior.

²⁰ “A plantagem escravista impôs-se nas ilhas mediterrâneas e atlânticas, apesar de nelas ser a terra escassa em comparação com sua disponibilidade no continente americano. Nos Estados Unidos, a abundância geral de terras não impediu que se fizessem dois tipos opostos de colonização e de vida social: o das pequenas propriedades familiares no Norte e no Oeste e o da plantagem escravista no Sul. A colonização inglesa e francesa das Antilhas começou com pequenos cultivadores, que produziam tabaco e anil para exportação, mas eles se viram implacavelmente deslocados quando deu entrada nas ilhas o engenho de açúcar. Em que pesem às diferenças do regime jurídico de apropriação da terra conforme cada metrópole colonial, por toda parte a plantagem escravista se associou à grande propriedade fundiária.” (Gorender, 1992, p. 140).

Não foi esta que determinou a plantagem, mas o contrário [...] o emprego do trabalho escravo teve como pressuposto as características da forma plantagem. Era preciso que houvesse uma força produtiva à qual o trabalho escravo se adaptasse em condições de rentabilidade econômica para que os escravos fossem requeridos em tão enorme escala durante séculos. (Gorender, 1992, p. 139-140).

Essa pergunta interessa-nos, pois permite ver como Gorender explica esse surgimento.

A força produtiva encarnada na plantagem adequava-se ao trabalho abstrato e a ela se associou não só na América, mas antes na própria Europa. Sucede, contudo, que a América oferecia imenso fundo de terras fértilíssimas inapropriadas, o que deu à plantagem canavieira do continente americano viabilidade muitíssimo maior do que nas ilhas mediterrâneas e atlânticas. Mas esta mesma viabilidade só se compreende por ser o continente americano um continente **colonizado**. De outra maneira, ficaria inexplicado o escravismo **colonial**. (Gorender, 1992, p. 140).

Nessa mesma linha, critica a “tese de inegável feição geodeterminista” de Prado Junior (Gorender, 1992, p. 141) e também questiona haver considerado o escravo como mero expediente ditado pelas circunstâncias, destituído, por conseguinte, de influência **decisiva** nas relações de produção, na estrutura e na dinâmica da sociedade colonial (Gorender, 1992, p. 148). Segundo sua visão, a escravidão apresenta-se determinada por forças produtivas, às quais se vincula e de acordo com seu peso dentro da respectiva formação social. Entende que a escravidão presente na colonização do Novo Continente só pode ser compreendida se estudada “**em conjunto com as forças produtivas e sua organização fundamental: a plantagem**” (Gorender, 1992, p. 148).²¹ Essa relação entre o “[...] plantador e os escravos determina todo o caráter do modo de produção” (Gorender, 1992, p. 147).²²

Assim, Gorender começa a arrolar as leis que são específicas a esse modo de produção colonial, as quais se diferenciam das que são válidas para alguns

²¹ “O mesmo raciocínio aplica-se à servidão, que nem sempre é feudal, e ao trabalho assalariado, que já aparece na Antiguidade e existiu também na Idade Média, sob condições e formas distintas do salariado capitalista.” (Gorender, 1992, p. 148).

²² Meu ponto de partida reside na convicção de que o tipo de utilização da força de trabalho não pode constituir fator contingente ou acidental em qualquer modo de produção. Pelo contrário, do tipo de trabalho decorrem relações necessárias, absolutamente essenciais, que definem as leis específicas do modo de produção. Do ponto de vista mais abstrato, não há diferença entre o escravo, o servo e o operário assalariado. Todos eles têm sua jornada dividida em **trabalho necessário e sobretrabalho**. No entanto, cada um deles caracteriza modos de produção diferentes pela simples razão de que são diferentes os modos de exploração de seu trabalho e de apropriação do trabalho excedente ou sobretrabalho pelo explorador (Gorender, 1992, p. 147).

ou todos os outros modos, que denomina **monomodais**²³. Seu trabalho, portanto, tem a intenção de apresentar “[...] um **sistema** de leis, de um conjunto articulado que reflete teoricamente uma totalidade orgânica” (Gorender, 1992, p. 154); são leis que, interligadas, expressam a lógica do modo de produção escravista colonial. Esse sistema, que aborda a terceira parte do livro, está constituído por cinco leis monomodais, a saber: (a) a lei da renda monetária; (b) a lei do investimento inicial na aquisição do escravo; (c) a lei da rigidez da mão de obra escrava; (d) a lei da correlação entre a economia mercantil e a economia natural na **plantagem** escravista; e, finalmente, (e) a lei da população escrava. Não cabe aqui analisar o sistema de leis proposto por Gorender, e sim comparar sua visão de escravidão à de Prado Junior. Por isso, só serão feitas algumas considerações a essas leis no que se refere ao tópico proposto.

Da lei de renda monetária, Gorender define que “[...] a **exploração produtiva do escravo resulta no trabalho excedente convertido em renda monetária**” e, sobre esse aspecto, distingue o escravismo mercantil/colonial do antigo/patriarcal (Gorender, 1992, p. 155-156). Daí Gorender extrai como inevitável sua ligação com o mercado externo, sua premissa incondicional.²⁴ Não obstante, esclarece que essa conclusão o afasta das teorias circucionistas “[...] cuja análise se concentra no **modo de circulação** e por meio deste pretende com o resultado de tais análises chegar à ilusão renovada do ‘escravismo capitalista’ gerada por semelhante erro metodológico”. Considera que “[...] a esfera da circulação se autonomizou com relação ao modo de produção escravista colonial e, ao mesmo tempo, se adequou a ele, sem determinar suas leis internas, sua natureza essencial”, ainda que “[...] dependente do mercado externo, o modo de produção escravista colonial não deixa de ser uma totalidade orgânica, conceitualmente definida como tal pela articulação de leis específicas” (Gorender, 1992, p. 164).

Com respeito à segunda lei, Gorender afirma que essa se baseia na aquisição do escravo por parte do plantador, que adianta valor-dinheiro na compra e espera vê-lo aumentado por meio do “emprego **produtivo** do escravo” (embora,

²³ “**Onimodais** as leis vigentes em todos os modos de produção sem exceção; **plurimodais**, uma vez que sua vigência não se verifica em **todos** os modos de produção, mas apenas em mais de um deles; **monomodais** ou **específicas**, cuja vigência é exclusiva de um único modo de produção [...]. As leis do modo de produção escravista colonial também são, ao mesmo título, monomodais ou específicas.” (Gorender, 1992, p. 152).

²⁴ O escravismo colonial nasce e se desenvolve com o mercado como sua atmosfera vital. A explicação já se contém no exposto acima: um modo de produção baseado na escravidão é compatível com a finalidade mercantil se estiver conjugado a um mercado **externo** apropriado. A existência prévia do mercado externo constituiu, portanto, premissa incondicional (Gorender, 1992, p. 164).

para isso, deva incorrer em outro tipo de despesa, o da manutenção do escravo)²⁵. Gorender sustenta que a singularidade do modo de produção escravista colonial é que, além da lei onimodal da reprodução necessária da mão de obra, se rege por outra lei monomodal relativa ao investimento da compra do escravo que representa um “**falso gasto de produção**, imposto pela natureza peculiar das relações de produção escravistas” (Gorender, 1992, p. 169). Critica, assim, aqueles que, como Prado Junior, caracterizam esse investimento como capital fixo, até a conclusão que implicava uma esterilização do capital, cujo resultado era a desacumulação, do qual se deduz o caráter pré ou anticapitalista do regime escravista colonial²⁶:

[...] a importação de escravos constituía uma **desacumulação**, um corte nas possibilidades de acumulação de fundos produtivos, uma redução sempre substancial dos recursos poupados para investimento. Nem é preciso mais do que isto a fim de demonstrar o caráter, não somente pré-capitalista, mas também anti-capitalista do regime escravista colonial (Gorender, 1992, p. 204).

Logo, Gorender explica que, apesar de seus múltiplos e graves problemas, a adoção do trabalho escravo se impôs não

[...] como alternativa para o trabalho livre: foi adotado simplesmente por não haver alternativa. E, obviamente, também por ser viável do ponto de vista econômico. Mais do que viável, o trabalho escravo era vantajoso na produção em grande escala de gêneros tropicais de exportação e enquanto houvesse áreas de terras férteis apropriáveis (Gorender, 1992, p. 206).

Daí critica Weber por haver efetuado uma comparação entre o trabalho escravo e o assalariado, desconsiderando as circunstâncias históricas que o

²⁵ “É evidente que o sustento do escravo não representa dispêndio análogo à inversão inicial, uma vez que não resulta de um adiantamento, mas do próprio trabalho do escravo” (Gorender, 1992, p. 167). “Temos, assim, dois dispêndios do escravista **inteiramente distintos**: o do preço de compra do escravo e do seu sustento. O preço de compra do escravo não é pago a este, porém ao seu vendedor, personagem que nenhuma relação entretém com o processo de produção [...]. Enquanto, porém, o primeiro dispêndio — o de preço de compra — se deu **fora** do processo de produção, o segundo — o do sustento do escravo — se dá **dentro** dele.” (Gorender, 1992, p. 168).

²⁶ “[...] a inversão inicial de compra do escravo não funciona como capital. No processo real da produção escravista, **esta inversão se converte em não-capital**. Seria incorreto afirmar que ela é **imobilizada**, pois assim a incluiríamos no capital fixo. O correto é concluir que o capital-dinheiro aplicado na compra do escravo se transforma em **capital esterilizado**, em capital que não concorre para a produção e deixa de ser capital. Por conseguinte, cabe-nos concluir também que a inversão inicial da compra do escravo somente pode ser recuperada pelo escravista **à custa do sobre-trabalho do seu produto excedente**.” (Gorender, 1992, p. 183).

levaram a julgar o primeiro como tendo elementos “irracionais”²⁷. Gorender sustenta que esse ponto de vista parte do prisma da racionalidade capitalista, “estabelecida como padrão supra-histórico de racionalidade econômica”, mesmo que ainda essa produtividade seja muito inferior e o desperdício muito superior frente ao capitalista assalariado, “[...] não se segue que o emprego do trabalho escravo fosse irracional em determinada época. Pelo contrário, nesta determinada época, só o emprego do trabalho escravo seria racional” (Gorender, 1992, p. 205). Então, conclui que “[...] o escravo não representou fato contingente, expediente ditado pelo arbítrio ou surgido de circunstâncias ocasionais”.

Gorender contesta Prado Junior por sua visão de um patriarcalismo que “[...] embora seja dito que brotava do regime econômico, recebe significado unicamente de fenômeno superestrutural ou, se quiser, de epifenômeno cultural. No âmbito da estrutura propriamente dita, o que sobreleva é o caráter **empresarial** da economia” (Gorender, 1992, p. 280), ao imputar-lhe “[...] um economicismo peculiar que nega ter se originado da escravidão, uma formação social na acepção totalizante do conceito, uma vez que afirma o caráter ‘primário’ das relações sociais delas resultantes e a [...] ausência quase completa de superestrutura” (Prado Jr., 2000, p. 354), chegando a uma visão da **plantagem** e do plantador como empresa e empresário, que por “[...] um processo associativo [...] são postulados na acepção do regime capitalista” (Gorender, 1992, p. 280). Tendo em conta ambos os anacronismos — racionalidade e empresário capitalista —, Gorender critica aqueles que, inspirados nas tipologias weberianas, afirmam a vigência de um capitalismo incompleto como capitalismo escravista, tanto na Antiguidade como nos tempos modernos. Para ele, a noção de capitalismo incompleto vincula-se somente à subsunção formal de trabalho ao capital de Marx.

O capitalismo já é aí capitalismo, por implicar a exploração de operários livres pelo capital e o domínio destes no processo de produção, mas é capitalismo incompleto, por ser incapaz ainda de produzir mais-valia relativa. Porém, a subsunção formal do trabalho ao capital nada tem a ver com um processo de trabalho executado por escravos. (Gorender, 1992, p. 301-302).

Crítica, também, o integracionismo, por sua ideia de que o surgimento do mercado mundial, no século XVI, marcou o surgimento de um modo de produção também mundial, evidentemente capitalista, já que implica a identidade entre

²⁷ “Não é possível, como acontece infelizmente com certa frequência, ter um pé em Karl Marx e outro em Max Weber; isto não dá, não dá pé: ou estamos com um ou estamos com outro, em particular no que se refere ao conceito de capitalismo.” (Gorender, 1987, p. 13).

mercado e modo de produção, a qual se formula de acordo com o termo capitalista (Gorender, 1992, p. 313-314).²⁸

Para validar seu argumento, Gorender apresenta uma frase de Marx em que manifesta que um país capitalista — Inglaterra — pode negociar com outro — China — sem que o mesmo seja também capitalista. Com isso, também critica Prado por ter sustentado isso no comércio, “[...] encontramos aí uma síntese que a resume e explica”: “A partir deste enfoque teórico hoje chamado de circulacionista, não se vai mais longe do que foi o próprio Caio, ou seja, até a demonstração de que a produção escravista era orientada para exportação e subordinada à espoliação colonialista” (Gorender, 1992, p. 523).²⁹

A primeira refere-se aos preços de mercado, os quais, além do próprio valor, devem incluir os falsos gastos de produção inerentes à produção escravista, “o gasto de inversão inicial de aquisição do escravo, o gasto do inproveitamento parcial da mão-de-obra, em virtude de sua rigidez e o gasto excepcionalmente elevado da vigilância”. A segunda é “[...] que os preços de mercado se fixassem, em caráter prioritário, fora de influência do jogo da concorrência, dada a incapacidade da produção escravista de responder às baixas de preços, como sucessivas reduções dos custos de produção”. Assim, Gorender conclui que só a possibilidade de um **lucro de monopólio** outorgava à produção escravista

²⁸ “Ao invés de insistir numa categoria inconsistente como a de **capitalismo** comercial, a explicação do processo de formação do mercado mundial, a partir dos descobrimentos hispano-portugueses, será encontrada na expansão do capital comercial, então ainda uma modalidade pré-capitalista do **capital**. Modos de produção essencialmente diversos puseram-se em contacto através do mercado mundial nascente e neste o modo de produção capitalista, em formação na Europa Ocidental, encontrou terreno apropriado ao seu fortalecimento acelerado.” (Gorender, 1992, p. 313).

²⁹ “Os agentes do processo de circulação podem dominar os titulares do processo de produção, mas isto não significa que a circulação explique a natureza inerente, a estrutura íntima e as leis específicas da produção. Em qualquer caso, a circulação mercantil não é mais do que o prolongamento da produção, o processo de realização do valor do produto, da conversão deste em dinheiro e, em sentido contrário, da conversão do dinheiro em mercadorias, a serem consumidas produtiva ou improdutivamente. Em última análise, não é a circulação que desvenda a organização da produção, mas o contrário. [...] Nas formações não-capitalistas ou pré-capitalistas é que o capital mercantil — geralmente conjugando as duas formas de capital comercial e de capital de empréstimo — se apresenta como a encarnação por excelência do capital, podendo mesmo chegar a uma posição de sobreposição com relação à produção, sem contudo, modificar seu processo ou interferir em sua natureza inerente. Nessas formações, o capital mercantil surge substantivado e em estado de pureza, flutuando entre as esferas de produção e sem se mesclar com elas.” (Gorender, 1992, p. 523).

colonial “viabilidade para o funcionamento regular e prolongado em situação favorável” (Gorender, 1992, p. 524).³⁰

Mesmo que uma pesquisa quantitativa minuciosa e convincente demonstrasse as vantagens auferidas pelo capital mercantil, ainda assim o enquadramento teórico da questão não se alteraria. Pois é inadmissível que o plantador colonial fosse um pobre coitado, condenado a uma situação de prejuízo incessante e irremediável. **O modo de produção escravista colonial seria simplesmente inviável se não implicasse um processo de circulação ajustado a ele em sua tipicidade e incorporado como pressuposto à sistemática da produção.** (Gorender, 1992, p. 526).

Gorender explica que lucro e preço de monopólio, naturalmente, se pressupõem e, portanto, “[...] o específico do processo de circulação do escravismo colonial era, por conseguinte, o **preço do monopólio**, não o valor” e que esse último se refere ao “[...] preço mais elevado que o comprador está disposto e obrigado a pagar pela mercadoria, sem consideração pelo seu valor intrínseco. O comprador se submete, portanto, a uma troca de não-equivalentes” (Gorender, 1992, p. 524-525). Possibilitar esse comércio foi tarefa do **Pacto Colonial**, porque beneficiava tanto os plantadores, que precisavam de exclusividade de mercado, como os produtores de manufaturas e comerciantes metropolitanos, que se apoiavam nas colônias como mercado. “Exatamente porque necessitava de mercados fechados, o escravismo moderno necessitava de uma metrópole que os garantisse com a força política. Pela natureza dos fatos, só podia ser escravismo colonial” (Gorender, 1992, p. 528). Logo, Gorender encerra seu argumento com uma clara crítica a Prado Junior.

Uma vez que nos desprendamos da concepção teleológica de que a colonização foi montada com o fim ou o “sentido” de propiciar a acumulação originária do capital e gerar o capitalismo na Europa, poderemos analisar a objetividade do processo, sem cair em contradições formais. (Gorender, 1992, p. 350).

Dessa maneira, Gorender apresenta as justificativas e as características do **modo de produção escravista colonial**, correspondente a uma modalidade

³⁰ “Marx e Engels, por sua vez, num artigo escrito em 1850, chamaram a atenção para o fato da produção algodoeira norte-americana, à base do trabalho escravo, ser viável somente em virtude da posição monopolista de que desfrutava no mercado mundial. A supressão do monopólio algodoeiro traria consigo também a supressão da escravidão. [...] Por outro lado, se o escravismo colonial precisava de um tipo de circulação mercantil regido pelo preço de monopólio, não teve de criá-lo, já o encontrou instituído no comércio internacional da Europa, desde a baixa Idade Média. [...] Em consequência, o capital mercantil e o incipiente capital industrial estavam ambos interessados na preservação de privilégios monopolistas em mercados fechados, **que cada Estado assegurava pela intervenção direta da força política.**” (Gorender, 1992, p. 527-528).

produtiva pré-capitalista para explicar a estrutura da produção baseada no trabalho escravo no Brasil. Sua crítica é forte e, em alguns pontos, Gorender distancia-se de forma importante de Prado Junior. Entretanto, não está clara a solidez de sua argumentação, como se mostrará adiante.

4 Caio Prado Junior, Jacob Gorender e a escravidão colonial: uma apreciação crítica

Como é Gorender quem faz observações sobre Prado Junior, e não o contrário, uma apreciação resulta inevitavelmente condicionada ao avaliar seus comentários. Simultaneamente, também é preciso levar em conta a posição de Marx sobre a escravidão colonial, já que ambos os autores nela pretendem se apoiar, implícita ou explicitamente, nesse debate teórico. Das críticas de Gorender, duas se destacam: a imputação de ser “circulacionista” e a visão “capitalista” dos plantadores escravistas. Outro ponto trata de que se Gorender avançou conceitualmente nesse debate, não somente com respeito a Prado Junior, como também com relação aos outros autores. Aqui, somente se considerará a relação entre Gorender e Prado Junior.

Com respeito à validade de **um modo de produção escravista colonial**, resulta claro que, para Prado Junior, não seria legítimo sustentar essa categoria teórica, já que a escravidão só teria sentido histórico e razão de ser quando entendida como parte do processo de gestação da produção capitalista numa escala mundial. Já se havia assinalado que Cardoso observara que, em Marx, não é evidente o alcance desse conceito. Mas ainda se discute até onde Marx se debruçou na análise daqueles modos pré-capitalistas. Desse modo, Hobsbawm (1972, p. 13) sustenta que “*Marx concentró sus energías en el estudio del capitalismo, y se ocupó del resto de la historia con diversos grados de detalle, pero principalmente en la medida en que se vinculaban con los orígenes y el desarrollo del capitalismo*”, e Hilton (1998, p. 91) afirma que “[...] *although their historical interests were wide, Marx and Engles were primary interested in the definition of the capitalist mode of production*”. Aqui, surge um ponto crítico, que avança para outras objeções de Gorender: como Marx utiliza geograficamente o conceito de modo de produção capitalista em **O Capital**.

A frase inicial indica que Marx estará falando de “aquelas sociedades nas quais prevalece o modo de produção capitalista” e a implicação (comum na maioria dos pensadores do século dezenove) é que os limites de uma “sociedade” são normalmente os de um “estado”. Também está implicado,

portanto, que há algumas “sociedades” aonde prevalece o capitalismo e outros aonde ele não prevalece. (Wallerstein, 1998, p. 590, tradução nossa).³¹

Entretanto, como Wallerstein destaca, **O Capital** traz frases contundentes que dão a entender que sua geografia é o “mercado mundial”³². Wallerstein observa que está ausente uma análise concreta de como se opera o “mercado mundial”, visto que, de acordo com o plano original pensado por Marx, constituiria o sexto volume, que nunca chegou a escrever. Enquanto Hobsbawm (1972, p. 21) sustenta que o desenvolvimento crucial do capitalismo é o do mercado mundial, para Wallerstein (2000, p. 76) “*Capitalism and world-economy (that is, a single division of labor, but multiple polities and cultures) are obverse sides of the same coin*”.

O capitalismo foi do início uma questão da economia mundial e não dos estados-nações [...] o capital nunca deixou e as suas aspirações fossem determinadas pelas fronteiras nacionais na economia mundial capitalista. (Wallerstein, 2000, p. 88-89, tradução nossa).³³

Aqui se encontram vinculadas não somente a noção do modo de produção capitalista, mas também a denominação de circulacionista sobre Prado Junior e a caracterização de **fazendeiros** como “**capitalistas**”, porquanto a visão de Gorender do modo de produção capitalista é “rigorosamente exata”, no sentido de que unicamente aceita como “capitalista” quem tem como contraparte o trabalhador **assalariado**.³⁴ Mas como também observa Wallerstein, o capital

³¹ No original: “The opening sentences indicates that Marx will be talking of ‘those societies in which the capitalist mode of production prevail’, and the implication (common to most nineteenth-century thinkers) is that the boundaries of a ‘society’ are normally those of a ‘state’. It is also implied, therefore, that there are some ‘societies’ in which capitalism prevails and others in which it does not.” (Wallerstein, 1998, p. 590).

³² “The modern history of capital dates from the creation in the sixteenth century of a world-embracing commerce and a world-embracing market (I, chap.4); competition on the world market...the basis and the vital element of capitalist production. He makes ‘the creation of the world-market’ one of the ‘three cardinal facts of capitalist production’, on a par with the ‘concentration of means of production in a few hands’ and the ‘organization of labour itself into social labour’ (III, pt. 3, ch. 15, sect. 14). And perhaps most strongly of all he summarizes his views by reasserting that ‘production for the world market and the transformation of the output into commodities, and thus into money, [are] the prerequisite and condition of capitalist production’ (III, pt. 6, ch. 47, sect.1). Earlier, in the Grundrisse, Marx had asserted: ‘The tendency to create the world market is directly given in the concept of capital itself’.” (Wallerstein, 1998, p. 590).

³³ No original: “Capitalism was from the beginning an affair of the world-economy and not of nations-states...capital has never allowed its aspirations to be determined by national boundaries in a capitalist world-economy” (Wallerstein, 2000, p. 88-89).

³⁴ “Eu defino o que é capitalismo seguindo aquele que me inspira e que não tenho nenhum receio de declarar, que é Marx. Defino o capitalismo como modo de produção em que operários assalariados, despossuídos de meios de produção e juridicamente livres, produzem mais-valia; em que a força de trabalho se converte em mercadoria, cuja oferta e

nunca aceitou determinar suas aspirações pelos limites nacionais, tampouco o fez pelas relações sociais.

El esclavo romano estaba sujeto por cadenas a su propietario; el asalariado lo está por hilos invisibles. El cambio constante de patrón individual y la ficto juris del contrato, mantienen en pie la apariencia de que el asalariado es independiente. Anteriormente, cuando le parecía necesario, el capital hacía valer por medio de leyes coercitivas su derecho de propiedad sobre el obrero libre. Así, por ejemplo, en Inglaterra estuvo prohibida hasta 1815, bajo severas penas, la emigración de obreros mecánicos. (Marx 1998, p. 706).

Que o trabalhador seja assalariado no modo de produção capitalista é uma consequência do desenvolvimento desse sistema, do impulso por lucro abstrato que o capitalista persegue. Isto é, porque lhe é mais conveniente, já que a forma salarial faz parecer que não há trabalho não pago, tudo aparecendo como trabalho pago; entretanto, com o trabalho escravo, “[...] *todo su trabajo toma la apariencia de trabajo impago*” (Marx 1998, p. 657). O capital usou a coerção física quando a multidão de proletários optou por não trabalhar e usar sua liberdade pela mendicância, a vagabundagem e o roubo. “*Está históricamente comprobado que esa masa intentó al principio esto último, pero fue empujada fuera de esa vía y hacia el estrecho camino por medio de la horca, la picota, el látigo*” (Marx, 1972, p. 88). No modo capitalista de produção, é a classe proletária que está “escravizada”, não cada **membro individual seu**; mas, quando não se pode forçar os proletários a trabalhar devido “**às leis do mercado livre**”, o capital apela para a coerção física sobre esses indivíduos, e nem por isso deixa de ser **capital**.

Marx distingue claramente o processo de produção do marco das relações legais, ambos sendo relações de produção. Assim, afirma que “[...] *la producción capitalista sólo comienza, en rigor, allí donde el mismo capital individual emplea simultáneamente una cantidad de obreros relativamente grande*” (Marx 1998, p. 391). O **ponto de partida da produção capitalista**, histórica e conceitualmente, implica a subsunção formal do processo de trabalho ao capital: “[...] *un proceso que se desenvuelve con los factores del proceso laboral en los cuales se ha transformado el dinero del capitalista y que se efectúa, bajo la dirección de éste, con el fin de obtener del dinero más dinero*” (Marx, 1997, p. 54). Como processo de trabalho e de valorização aos **olhos do capital**, a essa essência formal é indiferente a situação **jurídica** do trabalhador. **Por isso**, afirma que as plantações

demanda se processam nas condições da existência de um exército industrial de reserva; em que os bens de produção assumem a forma de capital, isto é, não de mero patrimônio mas de capital, de propriedade privada destinada a reprodução ampliada sob a forma de valor, não de valor de uso, mas de valor que se destina ao mercado.” (Gorender, 1987, p. 14).

são **formalmente capitalistas**, já que essa produção está comandada, desde seu início, pelas especulações comerciais, e a produção está destinada ao mercado mundial:

[...] existe el modo de producción capitalista, aunque sólo en un sentido formal, ya que la esclavitud de los negros impide el trabajo asalariado libre, que es la base de la producción capitalista. Pero el negocio en que se utilizan esclavos lo dirigen los capitalistas. El método de producción que introducen no nació de la esclavitud, pero está injertado en ella (Marx, 1984, p. 257).³⁵

Assim também se entende a questão da abundância de terra mencionada por Marx. Não se trata, como entende Gorender, de que ela teria **propiciado** a escravidão moderna, mas evidencia-se que o capital, ante tal circunstância, recorre à coerção direta, como também pode fazer por outras razões que impedem ou não favorecem a acumulação por meio do “mercado livre”.

Por otra parte, no bien en las colonias, por ejemplo, se dan circunstancias adversas que impiden la creación del ejército industrial de reserva, menoscabando así la dependencia absoluta de la clase obrera respecto de la clase capitalista, el capital, junto a su Sancho Panza esgrimidor de lugares comunes, se declara en rebeldía contra la “sagrada” ley de la oferta y la demanda y procura encauzarla con la ayuda de medios coercitivos. (Marx, 1998, p. 797).

Em ambos os casos, o que resulta claro é o que define o capital: seu desejo de acumular valores abstratos. Sua própria fórmula $[D - M \dots P \dots M' - D']$, que Marx desenvolve em extensão no Livro II, “[...] expresa que el dinero no se gasta aquí como dinero, sino que sólo se lo adelanta”, já que “[...] el proceso de producción se presenta sólo como el eslabón intermedio inevitable, como el mal necesario para alcanzar el objetivo: hacer dinero” (Marx, 1984, p. 64). Isso é o que diferencia o colonialismo capitalista do antigo — de que Gorender não trata —, onde esse impulso não estava presente.

O objetivo do colonialismo pré-capitalista era a extração direta de um tributo de povos subjugados e seus mecanismos essenciais eram aqueles do controle político. Em contraste, no caso de novo colonialismo associado ao surgimento do capitalismo, os objetivos e mecanismos são essencialmente econômicos — o controle político direto não era essencial, embora às vezes vantajoso [...] Associada com o impulso primário estava a conquista territorial, com ou sem a eliminação da população indígena dos territórios

³⁵ “[...] lo que Marx dice es que en las economías de plantación el modo de producción dominante es sólo formalmente capitalista. Y si es formalmente capitalista lo es porque sus beneficiarios participan en un mercado mundial en el que los sectores productivos dominantes son ya capitalistas. Esto permite a los terratenientes en la economía de plantación participar del movimiento general del sistema capitalista, sin que su modo de producción sea, sin embargo, capitalista.” (Laclau, 1973, p. 31).

conquistados, e o estabelecimento de povos brancos ou empresas de plantações ou de mineração escravistas (Alavi, 1998, p. 94, tradução nossa).³⁶

Nas colônias, as plantações eram uma forma para acumular trabalho abstrato; assim como na Europa, é o capital que subsume formalmente o processo de trabalho, isto é, este é “*subsumido en el proceso de producción capitalista*” Chiaramonte (1983, p. 143):

[...] *tendríamos, entonces, un modo de producción no específico del capital —aunque ya dentro de la producción capitalista— en la subsunción formal (por cuanto entraña una continuidad del trabajo artesanal, aunque ahora bajo la relación de propiedad capitalista), y otro sí específico de la producción capitalista* (Chiaramonte, 1983, p. 149).

Então, não está claro que as relações sociais são fundamentais para definir um modo de produção, como explica Hilton, já que os limites históricos não estão claros.

O mundo antigo não pode simplesmente ser caracterizado em termos de uma relação entre o escravo trabalhando em plantações ou minas e seu dono. Houve provavelmente sempre uma minoria de escravos e uma maioria de artesanatos e camponeses livres e semilivres. O trabalho excedente era realizado mais na forma de renda e tributo que como trabalho não-pago do escravo capturado. Pelo outro lado alguns escravos eram encontrados bem dentro da era feudal, trabalhando nos estados dos senhores até o décimo século (inclusive até o undécimo século na Inglaterra). E embora os juridicamente servos constituíam um elemento flutuante importante entre o campesinato medieval europeu, sempre havia uma importante proporção de camponeses *status* de liberdade (Hilton, 1998, p. 192, tradução nossa).³⁷

³⁶ No original: “*The object of pre-capitalist colonialism was direct extraction of tribute from subjugated peoples and its essential mechanisms were those of political control. By contrast, in the case of the new colonialism, associated with the rise of capitalism, the objectives and mechanisms were essentially economic—direct political control was not essential, though sometimes advantageous. [...] Associated with that primary thrust was territorial conquest, with or without elimination of indigenous population of conquered territories, and the establishment of white settlers or slave plantations and mining enterprises*” (Alavi, 1998, p. 94).

³⁷ No original: “*The ancient world cannot simply be characterized in terms of a relationship between slave working in plantations or in mines, and their owners. There was probably always a minority of slaves and a majority of free and semi-free peasants and artisans. Surplus labour was realized more in the form of rent and tax than as the unpaid toil of the captive slave. On the other hand some slaves are found well into the feudal era, working on the estates of landlords up to the tenth century (even until the eleventh century in England). And although juridical serfs constituted an important, though fluctuating, element among the medieval European peasantry there was always a high proportion of peasants of free status*” (Hilton, 1998, p. 192).

Com respeito ao Feudalismo, Hilton claramente manifesta essa insuficiência: “[...] a Marxist understanding of feudal society should depend on seeing it as a historical development,

Mesmo quando o capital inclui formalmente o processo de trabalho, tampouco é clara a diferença sustentada por Gorender de que, nesse momento, se tratava de **assalariados**, de trabalhadores **livres**.

Podemos considerar que el trabajo libre fuera entonces la regla? En modo alguno. La dependencia feudal y el artesanado urbano constituían las formas básicas de la actividad productiva. La existencia de una poderosa clase comerciante que amasó grandes capitales a través del comercio ultramarino no modificó en absoluto el hecho decisivo de que este capital fue acumulado por la absorción de un excedente económico producido mediante relaciones de trabajo muy diferentes del trabajo libre. (Laclau, 1973, p. 32).³⁸

É tão difícil quanto na América Latina definir o modo de produção na Europa, naquele tempo. Desse modo, a justificativa da existência de um modo de produção escravista colonial por parte de Gorender, por sua longa duração temporal e por ter afetado milhões de pessoas, insinuaria que tanto essa fase europeia como outras na história deveriam também ser moldadas em um modo de produção específico. Só com a subsunção real pode-se falar, a rigor, em modo de produção capitalista. A subsunção formal não implica necessariamente assalariados.

*La producción del plusvalor relativo, pues, supone, un **modo de producción específicamente capitalista**, que, con sus métodos, medios y condiciones sólo surge y se desenvuelve, de manera espontánea, sobre el fundamento de la subsunción formal del trabajo en el capital. (Marx, 1998, p. 618).*

Embora o capital mercantil e usurário constituam formas “antediluvianas” do capital (Marx, 1989, p. 26), também se diferenciam de si mesmas, enquanto nos tempos modernos, passaram a fazer parte do processo de constituição do modo capitalista de produção. Quer dizer, são fases, como também as viu Prado Junior, por meio das expressões como “capitalismo comercial” e “capitalismo industrial”, pelas quais procurou distinguir mudanças **qualitativas** dessa evolução. Nesse sentido, tem importância a distinção entre **capital** e **capitalismo**, onde,

not as a static set of relationships between two principal and contending classes, the landowners and the peasants. That does not mean, of course, that it would be possible to understand feudal economy and society without an understanding of that relationship and the special (and changing) character of the coercion which was embedded in it. But there was a good deal more to feudal society than the exploitation of peasants by landowners, and their resistance to it” (Hilton, 1998, p. 192).

³⁸ “En las economías europeas durante los siglos XVI y XVII, el capital comercial ejerce la misma función, para ciertas áreas de la producción, que la que ejerce en las colonias. A través del trabajo a domicilio, fundamentalmente, domina la producción artesanal de áreas campesinas o urbanas.” (Chiaramonte, 1983, p. 175).

como afirma Laclau, ocorre a coexistência do capital comercial como modos de produção historicamente anteriores.

Marx sólo dice que la ampliación del mercado mundial en el siglo XVI, a consecuencia de la expansión ultramarina, creó las condiciones y el marco general dentro del cual la moderna expansión del capital pudo verificarse, dando por sentado que existieron formas anteriores de capital — por ejemplo en la Edad Media y en la Antigüedad. (Laclau, 1973, p. 33).

Não distinguir esse período do anterior como etapa do **capital** é não poder explicar como se gera o modo de produção capitalista, pois, nesse contexto, o termo “pré-capitalista” abarca toda época anterior ao mesmo³⁹. Mas fazer isso não significa **que corresponda** ao modo capitalista.

Ademais, significa entender mal o próprio modo capitalista de produção, ao entendê-lo simplesmente a partir da relação de produção capitalista-assalariado. Se, por um lado, se viu como tanto o assalariado, o escravo e o servo não se limitam de forma precisa aos “modos de produção”, por outro lado, essa relação por si só nada fala do modo em questão. Daí que Marx (1972, p. 65) observa que, na Antiguidade, a questão de propriedade versa sempre sobre de qual modo geram os melhores cidadãos. Assim, em contraste, entende-se a afirmação de que os plantadores escravistas **são capitalistas**, porque seu comportamento está definido pela acumulação de trabalho abstrato em si mesmo. Gorender restringe-se rigorosamente a tal definição do modo capitalista, mas Marx constantemente ressalta a essência do mesmo sem necessidade do termo **assalariado**.

The capitalist mode of production (essentially the production of surplus value, the absorption of surplus-labour), produces thus with the extension of the working day, not only the deterioration of human labour-power by robbing it of its normal, moral and physical, conditions of development and function. It produces also the premature exhaustion and death of this labour-power itself. It extends the labourer's time of production during a given period by shortening his actual life-time. (Marx, 1906, p. 292).

Assim, o **anômalo** nas plantações era quem tinha que recorrer ao trabalho **escravo**, dado que, para esse, era mais proveitoso que a utilização do assalariado. São as circunstâncias, como o próprio Gorender explica — e Prado Junior também —, que forçam essa escolha. Na realidade, não parece, como

³⁹ “Estabelecidas tais definições, vê-se que não se pode deixar de distinguir o modo de produção capitalista das formas pré-capitalistas de capital, **isso porque o capital precede o capitalismo**. Marx falava inclusive nas formas antediluvianas do capital, o capital mercantil que já existia na própria Antigüidade, o capital comercial e o capital usuário, que são pré-capitalistas.” (Gorender, 1987, p. 17).

afirma Gorender, que Marx tenha mudado de opinião em **O Capital**, e que essa visão dos **Grundrisse** fora mantida.

É claro, entretanto, que se numa formação sócio-econômica predomina não o valor de troca, mas o valor de uso do produto, o mais-trabalho é limitado por um círculo mais estreito ou mais amplo de necessidades, ao passo que não se origina nenhuma necessidade ilimitada por mais-trabalho do próprio caráter da produção. O sobretrabalho mostra-se tenebrosamente na Antiguidade, por conseguinte, onde se trata de ganhar o valor de troca em sua figura autônoma de dinheiro, na produção de ouro e prata. [...] Entretanto, estas constituem exceções no mundo antigo. Tão logo porém os povos, cuja produção se move ainda nas formas inferiores do trabalho escravo, corvéia etc., são arrastados a um mercado mundial, dominado pelo modo de produção capitalista, o qual desenvolve a venda de seus produtos no exterior como interesse preponderante, os horrores bárbaros da escravatura, da servidão etc. são coroados com o horror civilizado do sobretrabalho. Por isso, o trabalho dos negros nos Estados sulistas da União Americana preservou um caráter moderadamente patriarcal, enquanto a produção destinava-se sobretudo ao autoconsumo direto. Na medida, porém, em que a exportação de algodão tornou-se interesse vital daqueles Estados, o sobretrabalho dos negros, aqui e ali o consumo de suas vidas em 7 anos de trabalho, tornou-se fator de um sistema calculado e calculista. Já não se tratava de obter deles certa quantidade de produtos úteis. Tratava-se, agora, da produção da própria mais-valia. (Marx, 1906, p. 260).

Gorender, em sua crítica a Weber, que analisa a história a partir da “racionalidade capitalista”, faz algo semelhante, mas em sentido contrário. Porque sua explicação de que os plantadores escravistas atuavam racionalmente se sustenta também nessa mesma lógica ou meta “capitalista”, mas que, **ante as circunstâncias, isto é, trabalho escravo, não podiam lançar mão do trabalho assalariado**. Assim mesmo, continua criticando Prado Junior pelo uso “empresa-empresário” que Gorender limita ao modo capitalista de produção. Mas toda a sua obra consiste em mostrar esse comportamento, assim como em utilizar constantemente categorias que Marx atribuiu ao **modo de produção capitalista**. Para ele, o significado do “escravismo colonial” somente se entende porque está pressuposto que corresponde à lógica do capital. Sozinhos ou juntos, nem **escravismo** nem **colonial** permitem entender esse modo de produção.

Caso se restrinja o uso do “modo de produção” à primeira acepção mais simples que assinalara Cardoso, isto é, à organização da produção, a contribuição de Gorender consistiria em um tratamento mais profundo que a de Prado Junior. Mas já aí surge a questão das “leis” do escravismo colonial. De fato, Hobsbawm (1972, p. 44) critica os marxistas que buscam as

[...] las “leyes fundamentales” de cada formación, que expliquen su pasaje a la forma siguiente más elevado... Este fracaso en el descubrimiento de “leyes fundamentales” de aceptación general para el feudalismo y la sociedad esclavista, no deja de ser significativo en sí mismo.

Esse ponto sobre a viabilidade das “leis” mostra seu significado, quando surge a questão da culminação da escravidão moderna. Gorender conclui sua obra com um capítulo sobre “Reprodução e acumulação” do modo escravista colonial. Somente no capítulo final, que constitui um “Adendo”, explica porque não trata desse assunto.

Transcende o objetivo deste livro o estudo da decomposição e extinção do escravismo colonial. Seria incorreto abordá-lo sem entrar no tema da formação social, que emergiu do escravismo, e isto não poderia ser feito em poucas páginas, à *vol d’oiseau*. (Gorender, 1992, p. 579).

Gorender afirma, em que pese considerar encerrada sua contribuição, ser oportuno efetuar alguns comentários sobre “os fazendeiros do oeste paulista”. Basicamente, critica a historiografia paulista, que considera os escravistas paulistas portadores de uma “racionalidade capitalista”, a qual seus colegas nordestinos não possuíam, porque não optaram pelo trabalho assalariado e procuraram continuar acumulando com o trabalho escravo.⁴⁰ Assim, sobre a questão do fim desse regime de trabalho, afirma: “[...] o abolicionismo não foi uma função do imigrantismo. O oposto é que é verdade: o imigrantismo foi uma função, uma decorrência do abolicionismo⁴¹”. Mas Gorender (1992, p. 598) não entra em defesa nem de uma nem de outra, apenas adiciona, ao arrematar sua obra, que “[...] no curso da história, pertenceu ao abolicionismo — como expressão e potenciação política de contradições econômicas amadurecidas — o papel de fator dinâmico primordial”.

As fragilidades dessa proposta de Gorender sobre esse tema manifestam-se em várias dimensões. Precisar recorrer ao âmbito da formação social para decifrar a decomposição do “escravismo colonial”, em todo caso, mostra a ausência de **um modo de produção específico**, já que sua desintegração deveria poder explicar-se pelo movimento de suas próprias leis econômico-materiais. Sua argumentação sobre os escravistas paulistas somente reforça que tais leis não existiam, já que podiam seguir acumulando com trabalho escravo. Por outro lado, o abolicionismo não “parecia” produto das contradições econômicas **das relações de produção**, já que a participação dos escravos foi tardia, escassa e individual, não social ou de classe, em outras palavras, não foi

⁴⁰ “A idéia de que os fazendeiros do Oeste Novo tiveram interesse em implantar um sistema de trabalho assalariado, capaz de formar o mercado interno adequado ao desenvolvimento capitalista, constituiu anacronismo historiográfico, pois se baseia em fatos *a posteriori*, independente da vontade dos próprios fazendeiros.” (Gorender, 1992, p. 595).

⁴¹ “Com o que tampouco pretendo negar que a solução encontrada para a efetivação da imigração européia em massa haja influído na mudança de posição dos fazendeiros do Oeste Novo e, por conseguinte, na aceleração do processo de extinção da escravatura.” (Gorender, 1992, p. 597-598).

política. Todas as demais considerações que resultam válidas considerar, desde os registros históricos, retomam a questão da **anomalia**, que, precisamente, se reflete nessa questão do fim do regime escravo.

Esse lugar anômalo é seguramente a chave da distinção, pois, enquanto a escravidão no Novo Mundo foi **abolida**, a escravidão antiga não foi. A escravidão americana chegou a um fim abrupto por meio de uma emenda constitucional em 1865, para ser substituída pelo trabalho livre. A escravidão Greco-Romana foi substituída ao longo de vários séculos e finalmente evoluiu para a servidão num processo e num tempo que ainda estão sob disputa [...]. O teste da dominação de um modo de produção escravista encontra-se não na quantidade de escravos, mas na sua localização, quer dizer, na extensão em que a elite dependia deles para a sua riqueza. (Finley, 1998, p. 497, tradução nossa).⁴²

Sem decomposição natural ou transformação social revolucionária, a outra face dessa questão que Gorender deixa de explicar é por que as relações de produção e sociais que substituíram as do modo de produção escravista colonial foram **capitalistas**. Aqui, novamente, a abordagem de Prado Junior resulta mais adequada, ao distinguir o caso brasileiro do europeu, onde o capital teve que enfrentar uma estrutura socioeconômica resistente ao capitalismo, “[...] à organização econômica na base de relações capitalistas de produção. As premissas do capitalismo já se achavam incluídas na ordem econômica e social brasileira”, sendo a abolição “o último complemento a essa consolidação das relações capitalistas de produção” (Prado Jr., 1977, p. 115). Para Gorender, essa interpretação implica anular diferenças qualitativas abrangidas no termo “capitalismo”⁴³. Mas isso implica lançar mão de determinações altamente abstratas do modo de produção capitalista para a análise da realidade concreta

⁴² No original: “*That anomalous position is surely the key to the distinction that, whereas New World slavery, was abolished, ancient slavery as not. American slavery came to an abrupt end through a constitutional amendment in 1865, to be replaced by free labour; Graeco-Roman slavery was replaced over a period of centuries, not by free labour but by another kind of depended labour that ultimately evolved into serfdom in a process and at a tempo that are still much disputed. [...] The test of the dominance of a slave mode of production lies not in the numbers of slaves but in their location, that is, in the extent to which the elite depended on them for their wealth*” (Finley, 1998, p. 497).

⁴³ “[...] concepção é a de o capitalismo nasceu no Brasil já no início da colonização portuguesa, quer dizer, o capitalismo foi trazido para o Brasil pela própria colonização portuguesa no século XVI. Segundo alguns defensores dessa tese, teria sido um capitalismo incompleto, segundo outros, já seria um capitalismo completo, acabado, sob a denominação de **capitalismo colonial**. No caso de semelhante formulação, a história do Brasil seria a mera história das mudanças de formas do capitalismo e, principalmente, da ‘purificação’ do capitalismo; a história do Brasil seria a história da ‘purificação’ do capitalismo brasileiro desde o século XVI até a década do século XX que nós estamos vivendo.” (Gorender, 1987, p. 21).

de um país sem fazer as mediações necessárias. De fato, no próprio **O Capital**, Marx detalha o comportamento dos capitalistas ingleses, que, no trato com a força do trabalho, apresentam muitas similitudes com a dos escravistas paulistas, e foi mediante a ação do **Estado capitalista** que tiveram que colocar limite ao mesmo. Assim, também, Marx expressa que a definição da “jornada de trabalho”, assim como suas condições, não está determinada pelas leis econômicas do capitalismo, mas pela **luta política**.

Finalmente, Gorender acusa Prado Junior de teologismo, por usar o termo “sentido da colonização”. Mas Gorender compreende esse emprego como se Prado Junior estivesse assumindo que os colonizadores, ou a “ventura”, **soubessem** que a colonização realizaria o capitalismo. Somente Prado Junior escreve como observador *post-festum*, como fica claro ao iniciar **Formação do Brasil Contemporâneo**: “Todo povo tem na sua evolução, **vista à distância**, um certo ‘sentido’” (Prado Jr., 2000, p. 7). Sua visão apoia-se na ideia de Marx de que é da anatomia do homem que se entende a anatomia do macaco, e não ao contrário.

5 Conclusão

Este artigo propôs-se comparar as concepções de Prado Junior e Jacob Gorender sobre a escravidão colonial brasileira. Entendeu-se que sua conceitualização envolve um debate complexo e inconcluso, o qual ultrapassa o caso do Brasil, sendo um tema que foi largamente discutido nas análises marxistas, nas quais ambos autores buscam sua inspiração teórica.

No cotejo de ambas, não obstante, aproximamo-nos mais das análises de Prado Junior. Não se discute o propósito de Gorender, sempre válido, de aprofundar o conhecimento historiográfico e analítico da escravidão brasileira. Mas os argumentos apresentados para justificar que a escravidão colonial brasileira implicou um modo de produção autônomo, composto por um sistema de leis inerentes, não resultam convincentes. Seu apego a uma definição rigorosamente estrita do que entende como modo de produção capitalista, sem maiores questionamentos, faz com que suas evidências pareçam demasiado rebuscadas, já que, no mínimo, abririam perguntas similares sobre a concepção da maior parte da produção historicamente verificada, começando pela própria Europa, que somente ingressou no “modo capitalista de produção” no final do século XIX.

Por isso, entendemos que a explicação de Prado Junior resulta mais próxima das concepções de Marx e permite uma compreensão mais apropriada da evolução da escravidão e da transição para o capitalismo na sociedade brasileira. Isso não impede aceitar que Gorender tenha dado contribuições relevantes em

alguns aspectos. Não se percebe que Prado Junior tenha cometido incongruências teóricas, conquanto se deva considerar que sua abordagem linguística não pretendia o rigor acadêmico de Gorender.

Cabe assinalar, finalmente, a atualidade do pensamento dos autores, já que ambos frutificaram, dando veia a trabalhos de inúmeros autores. Embora esses desdobramentos não constituam objeto deste artigo, devem-se mencionar, dentre outros: (a) Fernando Novais (1977), cuja tese retoma e amplia o “sentido da colonização” de Prado Junior, particularmente no que diz respeito à transição do feudalismo para o capitalismo na Europa Ocidental e sua relação com o colonialismo e com a escravidão; (b) Décio Saes (1985), que incorpora variáveis de natureza política, ao associar o fim da escravidão ao movimento pela proclamação da República e às exigências históricas para a formação do Estado Burguês no Brasil; (c) Ciro Flamarion Cardoso (1975), que enfatiza o uso da categoria modo de produção como procedimento metodológico necessário para a construção de uma análise marxista do escravismo colonial; (d) Fragoso (1998) e Fragoso e Florentino (2001), autores que, ao contrário do anterior, defendem a utilização da categoria “formação social” para rediscutir o sentido da colonização de Prado Junior e exploram a importância do mercado interno da Colônia e as possibilidades de uma acumulação endógena, sobretudo mercantil e usurária; (e) Iraci Costa e Julio Manuel Pires (2010), cuja coletânea recentemente publicada, na qual se inseriram artigos escritos nas últimas décadas, defende a centralidade da categoria “capital escravista-mercantil”, rejeitando as interpretações anteriores e aproximando-se de uma linha teórica aberta, embrionariamente, por Antonio Barros de Castro (1980).

Esses trabalhos mais atuais mostram que o debate aberto por Prado Junior e Gorender continua na ordem do dia, ressaem sua importância e reafirmam sua contemporaneidade.

Referências

- ALAVI, Hamza. Colonial and post-colonial societies. In: BOTTOMORE, T. et al. **A dictionary of marxist thought**. Great Britain: Blackwell, 1998.
- ASSADOURIAN, Carlos Sempat. Modos de producción, capitalismo y subdesarrollo en América Latina. In: ASSADOURIAN, Carlos Sempat et al. **Modos de producción en América Latina**. Córdoba, 1973 (Cuadernos Pasado y Presente).

CARDOSO, Ciro Flamarion Santana. Sobre los modos de producción coloniales en América. In: ASSADOURIAN, Carlos Sempat et al. **Modos de producción en América Latina**. Córdoba, 1973 (Cuadernos Pasado y Presente).

CASTRO, Antonio Barros de. A economia política, o capitalismo e a escravidão. In: LAPA, José L. do Amaral (Org.). **Modos de produção e a realidade brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1980.

CHIARAMONTE, José C. **Formas de sociedad y economía en Hispanoamérica**. México: Enlace-Grijalbo, 1983.

CIAFARDINI, Horacio. Capital, comercio y capitalismo: a propósito del llamado capitalismo comercial. In: ASSADOURIAN, Carlos Sempat et al. **Modos de producción en América Latina**. Córdoba, 1973 (Cuadernos Pasado y Presente).

COSTA, Iraci del Nero da; PIRES, Julio Manuel. **O capital escravista-mercantil e a escravidão nas Américas**. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2010.

FINLEY, Moses. Slavery. In: BOTTOMORE, T. et al. **A dictionary of marxist thought**. Great Britain: Blackwell, 1998.

FRAGOSO, João Luís. **Homens de grossa-aventura: acumulação e hierarquia na Praça Mercantil do Rio de Janeiro (1790-1830)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

FRAGOSO, João Luís; FLORENTINO, Manolo. **O arcaísmo como projeto**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. São Paulo: Ática, 1992.

GORENDER, Jacob. **Gênese e desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1987.

GORENDER, Jacob. **Brasil em preto & branco**. São Paulo: SENAC, 2000.

HILTON, Rodney. Feudal society. In: BOTTOMORE, T. et al. **A dictionary of marxist thought**. Great Britain: Blackwell, 1998.

HOBSBAWN, Eric. **Introducción a Karl Marx: formaciones económicas precapitalistas**. Córdoba, 1972 (Cuadernos Pasado y Presente).

LACLAU, Ernesto. Feudalismo y capitalismo en América Latina. In: ASSADOURIAN, Carlos Sempat et al. **Modos de producción en América Latina**. Córdoba, 1973 (Cuadernos Pasado y Presente).

MARX, Karl. **Capital**. New York: Modern Library, 1906.

MARX, Karl. **Formaciones económicas precapitalistas**. Córdoba, 1972 (Cuadernos Pasado y Presente).

MARX, Karl. **El capital**. Madrid: Siglo XXI, 1984. livro 2, v. 4.

MARX, Karl. **Grundrisse, 1857-1858**. México: Siglo XXI, 1989. v. 2.

MARX, Karl. **El capital**. México: Siglo XXI, 1998. t.1.

MARX, Karl. **El Capital**. México: Siglo XXI, 1997. livro 1, cap.6 (inédito).

NOVAIS, Fernando Antonio. **Estrutura e dinâmica do antigo sistema colonial**. São Paulo: Brasiliense, 1977.

PRADO JUNIOR, Caio. **História e desenvolvimento**. São Paulo: Brasiliense, 1972.

PRADO JUNIOR, Caio. **A revolução brasileira**. São Paulo: Brasiliense, 1977.

PRADO JUNIOR, Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

PRADO JUNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Publifolha, 2000.

PRADO JUNIOR, Caio. A questão agrária. In: IGLÉSIAS, Francisco (Org.). **História**. São Paulo: Atica, 1982.

SAES, Décio. **A formação do estado burguês no Brasil (1888-1891)**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

WALLERSTEIN, Immanuel. World-system. In: BOTTOMORE, T. et al. **A dictionary of marxist thought**. Great Britain: Blackwell, 1998.

WALLERSTEIN, Immanuel. **The essential Wallerstein**. New York: New Press, 2000.

O efeito litoralização e a distribuição regional de renda e de população em Santa Catarina*

*Fernando Seabra***

*Raquel Bez****

*Francine Corrêa Bornschein*****

*Professor do Departamento de Economia da
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Graduada em Economia na UFSC,
Mestranda em Economia na UFSC
Graduada em Economia na UFSC*

Resumo

O objetivo do estudo é avaliar a hipótese de litoralização no processo de expansão da renda “per capita” e crescimento demográfico dos municípios de Santa Catarina. A revisão teórica é fundamentada no argumento de convergência de rendas de uma região economicamente integrada e na equação gravitacional. A evidência das taxas de crescimento indica que a proximidade ao litoral impacta, em termos de elevadas taxas de expansão, mais claramente sobre o processo demográfico do que sobre a renda “per capita”. Os resultados econométricos, por sua vez, indicam a existência de convergência de renda per capita e, por outro lado, a divergência de crescimento demográfico. A hipótese principal deste estudo é confirmada; isto é, a variável distância ao litoral é estimada como sendo estatisticamente significativa e com efeito inverso sobre a expansão demográfica e o crescimento da renda “per capita”, confirmando o processo de litoralização do desenvolvimento de Santa Catarina.

* Artigo recebido em maio 2009 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: seabra@cse.ufsc.br

*** E-mail: quell@hotmail.com

**** E-mail: francine.c.bornschein@gmail.com

Palavras-chave

Litoralização; convergência; distribuição de renda.

Abstract

The main objective of this study is to evaluate the hypothesis of the litoralization phenomenon in the process of per capita income convergence and demographic growth in the cities of Santa Catarina. The theoretical review is based on the argument of income convergence within an economically integrated region, and on the gravitational equation. The empirical evidence indicates that proximity to the coast impacts, in terms of high growth rates, more clearly on the demographic results than on the income results. The econometric findings, on one hand, indicate the existence of per capita income convergence, and, on the other hand, the divergence of demographic growth rates. The results provide support for the main hypothesis of this study: that is, distance to coast is estimated to be statistically significant, and with an inverse effect on demographic expansion and per capita income growth—which confirms the process of litoralization in the development of the Santa Catarina state.

Key words

Litoralization; convergence; income distribution.

Classificação JEL: 015, R11.

1 Introdução

Historicamente, o processo de desenvolvimento de regiões de colonização iniciou-se em regiões litorâneas, com a exploração de recursos naturais disponíveis, não longe de áreas portuárias. De acordo com a facilidade de acesso ao interior, a partir do avanço de meios de transporte e dependendo da riqueza dos recursos disponíveis no interior das regiões, houve um avanço do desenvolvimento na direção de áreas distantes do litoral. Sem dúvida, aspectos de conquista e soberania do território e disputas políticas são também

determinantes do processo de interiorização ocorrido no Brasil e na América Latina.

Nas últimas duas décadas, contudo, a inserção de economias emergentes em uma economia mundial globalizada — no sentido tanto de liberalização comercial como de mobilidade do capital, em que empresas multinacionais se localizam estrategicamente no sentido de buscar redução de custos e proximidade de mercados — pode representar uma tendência à concentração espacial de atividades produtivas em regiões litorâneas. Pode-se argumentar que o processo de globalização tem ampliado a importância das vantagens de localização e de redução de custos logísticos — como transporte, armazenagem e capacidade de atendimento. Assim, exceto aqueles empreendimentos que são orientados pela disponibilidade de recursos (e.g., mineração e agroindústria), a localização de indústrias em regiões próximas a portos tende a ser priorizada. Um exemplo desse processo de concentração de renda e de população em áreas próximas à costa, que se denomina litoralização, é dado pela expansão econômica chinesa nos últimos 20 anos. O rápido crescimento econômico concentrado em regiões costeiras e com reduzido *spillover* de desenvolvimento para regiões interioranas caracteriza uma evidente litoralização do desenvolvimento chinês (Brun; Combes; Renard, 2002).

Para o caso brasileiro, os efeitos da inserção na economia mundial, em termos de mudanças na concentração espacial, são menos evidentes, dado que as vantagens comparativas de setores intensivos em recursos naturais (minérios e alimentos) mantêm a dinâmica econômica ligada a regiões do interior (ricas em reservas minerais e terra). O caso do Estado de Santa Catarina, por outro lado, é distinto, por duas razões. Primeiro, devido à própria trajetória da industrialização do Estado. Os processos de colonização, principalmente alemã, do período 1830-80, na região do Vale do Itajaí, e italiana em finais do século XIX, na região sudeste do Estado, impulsionaram a povoação do território com ênfase ao litoral. A formação de polos industriais mais dinâmicos em regiões mais próximas ao litoral — como os casos do complexo têxtil, no médio Vale do Itajaí, do polo metal-mecânico da região de Joinville e da indústria carbonífera e de revestimentos cerâmicos no sudeste do Estado — influenciou decisivamente o desenvolvimento dessas regiões no leste de Santa Catarina. Segundo, há fatores geoeconômicos que reforçam a tendência de litoralização em Santa Catarina. Apesar de o Estado não possuir metrópoles e deter uma distribuição pessoal de renda entre as melhores do País, o recente processo de liberalização comercial e de maior mobilidade das multinacionais têm promovido um crescimento econômico mais acelerado de regiões mais próximas ao litoral. A ampla área costeira, com três portos marítimos que atraem atividades que envolvem altos custos de transporte; a infraestrutura rodoviária, que denota prioridade ao fluxo

norte-sul e, logo, baixa integração oeste-litoral; e a consolidação da capital (insular) e sua região metropolitana, não apenas como polo turístico, mas também *cluster* de indústrias de alta tecnologia, podem ser nomeadas como características que justificam um provável processo de litoralização de Santa Catarina.

Assim, o objetivo principal deste estudo é avaliar a hipótese de localização geográfica do crescimento da renda e da população no Estado de Santa Catarina. Em termos mais específicos, busca-se avaliar se o crescimento do PIB *per capita* e da população dos municípios catarinenses é condicionado pela distância desses municípios em relação ao litoral.

Em termos metodológicos, buscam-se evidências do grau de dispersão geográfica do crescimento econômico e demográfico dos municípios de Santa Catarina, e estimam-se funções dos determinantes do crescimento do PIB *per capita* e da população, com ênfase ao papel da litoralização. Os modelos tradicionais que tratam de convergência de renda entre regiões — a partir do modelo de convergência de renda proposto por Barro e Sala-i-Martin (1992) — são ampliados para capturar o efeito regional assumido pela distância do litoral.

Além desta **Introdução**, este artigo contempla mais três seções. A seção 2 trata dos determinantes teóricos do crescimento da renda, com ênfase à hipótese de convergência e à equação gravitacional. Na seção 3, é tratada a evidência preliminar a respeito da *performance* demográfica e econômica dos municípios catarinenses, e são estimadas as funções econométricas. A seção 4 apresenta as principais conclusões.

2 Crescimento e convergência

Nos últimos 20 anos, ressurgiram questionamentos sobre a relação entre geografia e economia, principalmente implicações das condições geográficas sobre o desenvolvimento. A relação entre a localização regional, o acesso a mercados e o desempenho econômico e, ainda, os efeitos espaciais do desenvolvimento, de fato, tornaram-se tônica na literatura de desenvolvimento. Nesse sentido, Krugman (1998) identifica duas principais linhas de pesquisa. A primeira, argumentada, por exemplo, por Gallup, Sachs e Mellinger (1998), busca compreender a distribuição do desenvolvimento econômico como um aspecto inerente às características dos países. Tais estudos buscam examinar as razões — com ênfase em fatores geográficos — para níveis distintos de renda *per capita* e de taxas de crescimento, por exemplo, entre os países do hemisfério sul e os países do hemisfério norte. A outra linha de pesquisa está relacionada a fatores históricos da distribuição geográfica da riqueza; isto é, busca entender por que regiões se sobressaem economicamente, mesmo quando não apresentam

vantagens e desvantagens inerentes às suas características geográficas. Nesse sentido, Krugman (1998) cita, em seu artigo, o caso do Brasil, onde existe uma significativa discrepância de renda entre a região sul e a região norte, a qual pode ser atribuída principalmente a razões históricas, relacionadas ao processo de ocupação, distribuição fundiária e formação do capital humano.

A evidência empírica sobre convergência, resenhada por Sala-i-Martin (1996), é praticamente unânime quanto à verificação de redução de desigualdades regionais entre regiões de um país ou países economicamente integrados no período que se segue à Segunda Guerra Mundial até o final dos anos 70. Contudo esse processo de convergência entre rendas regionais, tanto nos Estados Unidos como na União Europeia (Molle; Broekhout, 1995), apresenta uma diminuição da velocidade a partir dos anos 80. Esse resultado é compatível com a hipótese do presente estudo, na medida em que a estagnação do processo de convergência em economias nacionais e em regiões integradas ocorre no momento em que esses países ampliam o grau de integração internacional.

Para o caso brasileiro, entre os estudos de convergência que buscam explicar o diferencial de renda *per capita* entre municípios, está Azzoni *et al.* (2000). Uma extensão dessa análise de convergência é quando se assume a existência de clubes de convergência (múltiplos estados estacionários). Coelho e Figueiredo (2007) encontraram evidências de clubes de convergência na renda *per capita* dos municípios brasileiros, indicando, portanto, que a hipótese de convergência pode ser condicionada por características locais ou regionais. Dado esse limite regional, onde a convergência tende a ser mais viável, Fochezatto e Stülp (2008) examinam a hipótese de convergência de renda *per capita* entre os municípios do Rio Grande do Sul, nos anos de 1985 e de 1998. A principal conclusão do estudo é de que houve convergência de renda *per capita*, devido ao crescimento populacional mais rápido observado nos municípios que apresentavam renda *per capita* inicial elevada. Isto é, apesar da divergência de Valor Agregado Bruto (renda do município), essa tendência à concentração espacial de renda agregada foi diluída pelo acréscimo ainda maior da população, levando, em última instância, à convergência de renda *per capita* entre os municípios.

2.1 Hipótese da convergência

O modelo de crescimento neoclássico (Lucas, 1990) propõe que as rendas *per capita* dos países, ou de regiões, tendem a convergir no longo prazo, devido a diferenças em termos de produtividade dos recursos. A existência dessas diferenças de produtividade, decorrente de rendimentos marginais decrescentes

e de retornos constantes de escala, resulta em uma redistribuição espacial, sob a hipótese de livre mobilidade do capital e do trabalho, dos fatores de produção para regiões em que a produtividade do capital é maior — isto é, para países ou regiões mais pobres.

Algumas qualificações dessa proposta original têm sido relevantes em algumas circunstâncias mais específicas. Exemplos dessas extensões do modelo de convergência tradicional são: a hipótese de retornos crescentes de escala e os modelos de crescimento endógeno (Baumol, 1986). Os modelos de crescimento endógeno sustentam a ideia de que a acumulação de capital humano pode ser suficiente para sustentação do crescimento, ou seja, pode ocorrer crescimento de forma contínua, mesmo na ausência de progresso técnico. Dessa forma, a renda *per capita* dos países poderia divergir, havendo incrementos cada vez maiores em capital humano.

O modelo tradicional de convergência pode ser desdobrado em duas noções importantes para efeitos de avaliação empírica: a convergência beta e a convergência sigma. De acordo com a contribuição original de Barro e Sala-i-Martin (1992), a convergência beta ocorre quando os países ou as regiões com rendas menores crescem mais rapidamente do que aqueles com rendas maiores, enquanto a convergência sigma acontece quando o desvio padrão da renda real *per capita*, calculada para um grupo de regiões, cai ao longo do tempo. Claramente, a convergência beta é uma condição necessária, porém não suficiente, para a convergência sigma (Young; Higgins; Levy, 2008). Embora a convergência sigma seja de grande interesse, uma vez que expressa se a distribuição de renda está se tornando mais equitativa, a convergência beta permanece como o principal instrumento de avaliação empírica. A razão para isso é o próprio fato de a convergência beta ser condição necessária para a convergência sigma.

Desse modo, no presente artigo, testa-se a hipótese original da convergência beta, ampliada pelo efeito da litoralização (que é justificado tecnicamente na próxima seção). Isto é, investiga-se se existe evidência de convergência de renda entre os municípios do Estado de Santa Catarina, considerando também o fato da localização geográfica desse município (em relação à região costeira).

Em termos mais específicos, a hipótese de convergência de renda *per capita* pode ser avaliada a partir da seguinte expressão:

$$\delta PIBPC_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 PIBPC_{i,0} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

onde a renda *per capita* é dada pelo Produto Interno Bruto *per capita* (PIBPC), e a taxa de crescimento do PIB *per capita* ($\delta PIBPC$) é dada por

$$\delta PIBPC_{i,t} = [\sqrt[k]{\log(PIBPC_{i,t}) - \log(PIBPC_{i,0})}] - 1 \quad (2)$$

onde k é o número de anos entre a renda *per capita* no ano t e no ano inicial 0 .

A hipótese de convergência beta é aceita quando o valor de α_2 é negativo; isto é, quanto menor a renda *per capita* no período inicial, maior tende a ser a variação positiva do PIB *per capita* no período t .

2.2 O argumento gravitacional

Além da hipótese de convergência de rendas, argumenta-se que os movimentos demográficos e de crescimento de PIB *per capita* são influenciados por questões de localização geográfica, mais especificamente pela proximidade ao litoral. Nesse aspecto, pode-se assumir que a equação gravitacional, desenvolvida originalmente por Newton e extensivamente adotada para explicar fluxos de comércio internacional, pode ser adotada como base teórica para justificar o papel da distância no crescimento da renda.

De fato, a partir da equação gravitacional de Newton, o modelo gravitacional de comércio é dado por

$$F_{i,j} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2} \quad (3)$$

onde $F_{i,j}$ são os fluxos de comércio entre os países (ou regiões) i e j ; G é uma constante; M são as massas ou tamanho dos mercados, medidos, por exemplo, pelo PIB; e $D_{i,j}$ é a distância entre os mercados. Dessa maneira, o comércio entre os mercados um e dois pode ser dito como sendo diretamente associado ao tamanho desses mercados e inversamente relacionado com a distância entre eles.

De acordo com Piani e Kume (2000), o modelo de comércio desenvolvido por Krugman (1980) sob competição monopolística entre dois países, com a introdução de custos de transporte, é a justificativa teórica mais difundida de que os fluxos bilaterais de comércio dependem positivamente da renda desses dois países e negativamente da distância entre eles. Uma das vantagens do modelo gravitacional para análise de comércio internacional (e também fluxos de capital) é a excelente *performance* empírica dessa abordagem (Feenstra; Markusen; Rose, 1998).

Para o presente estudo, o argumento gravitacional é de que o desempenho

econômico e demográfico de uma região é inversamente relacionado à sua distância ao litoral, dada a concentração de vantagens locacionais das regiões costeiras, principalmente com o aumento da participação do comércio exterior na atividade econômica.

3 Resultados

Nesta seção, discutem-se questões metodológicas e resultados preliminares a respeito de medidas de concentração de renda (subseção 3.1) e a especificação e a estimação do modelo econométrico (subseção 3.2) para os determinantes da renda *per capita* e do crescimento populacional por município de Santa Catarina.

3.1 Evidências preliminares

Entre as principais medidas de concentração de renda estão o Índice de Gini e o Índice L de Theil. Essas medidas são dadas, respectivamente, pelas seguintes expressões:

$$G = \left| 1 - \sum_{k=1}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k) \right| \quad (4)$$

$$T_L = \sum_{i=1}^n A'_i \ln \frac{A'_i}{E'_i} \quad (5)$$

onde, para a equação (4), X é a proporção acumulada da variável população, Y é a proporção acumulada da variável renda e k é igual ao número de intervalos. Já para a equação (5), $A'_i = A_i / A_{total}$ e $E'_i = E_i / E_{total}$, onde A_i equivale à quantidade absoluta de pessoas que recebem renda no intervalo i , e E_i , ao valor da renda percebido pelas pessoas no intervalo de renda i . Assim, tanto o Índice de Gini quanto o Índice L de Theil variam de zero a um, indicando uma pior distribuição de renda quando o índice se aproxima da unidade.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) calcula esses índices para o Brasil. A Tabela 1 apresenta os dados dos principais estados brasileiros e do País como um todo para o ano 2000. Com base na Tabela 1, percebe-se que o Estado de Santa Catarina destaca-se dentre os demais estados do País por possuir uma distribuição mais igualitária da renda entre a população, uma vez que o Índice tanto de Gini como de Theil são mais próximos de zero.

Tabela 1

Índice de Gini e Índice L de Theil de estados selecionados e do Brasil — 2000

ÍNDICES	SANTA CATARINA	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO SUL	MINAS GERAIS	RIO DE JANEIRO	BRASIL
Índice de Gini ...	0,56	0,59	0,59	0,62	0,61	0,76
Índice L de Theil	0,55	0,61	0,62	0,67	0,66	0,76

FONTE: PNUD.
IPEA.

Entretanto a aplicação do cálculo do Índice de Gini para a base de dados do presente estudo, em que a renda é dada por município (e não por pessoa ou família), não representa uma medida da concentração pessoal de renda. No presente caso, toma-se a renda total do município como se fosse a renda de uma família; logo, o índice calculado representa uma medida da concentração de renda por município. O resultado desse cálculo resulta em um Índice de Gini de 0,70 em 1996, de 0,68 em 2000 e de 0,59 em 2005-07.

Além disso, a definição do Índice de Gini, dada pela expressão (4), pode também ser aplicada como uma medida de concentração regional. Nesse sentido, considerando a hipótese deste estudo de litoralização, calcula-se um índice de concentração geográfica de renda e de população de acordo com a expressão de Gini. No caso do índice de concentração geográfica da renda, a variável X é a proporção dos municípios localizados a uma determinada distância do litoral, variando cerca de 10% entre cada intervalo (Tabela A.1), e Y é a proporção da renda concentrada nesses mesmos municípios. Para o índice de concentração geográfica da população, X é a proporção dos municípios localizados a determinada distância do litoral, e Y é a proporção da população concentrada nesses municípios (Tabela A.2).

Os resultados desses dois índices de concentração geográfica (Tabela 2) evidenciam um aumento da concentração regional da renda e da população em áreas litorâneas, especialmente a partir do ano 2000. Por exemplo, no caso da

população, os 10,42% municípios mais próximos do litoral detinham 23,25% da população total em 1996 e 26,66% em 2007.

Tabela 2

Índices de concentração geográfica de renda e população
em Santa Catarina — 1996, 2000 e 2005

ANOS	RENDA	POPULAÇÃO
1996	0,3033	0,2899
2000	0,2971	0,3162
2005	0,3639	0,3402

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

De modo descritivo, a Tabela 3 mostra que o número de municípios com mais de 50.000 habitantes no Estado de Santa Catarina cresceu de 18 para 26 entre os anos de 1996 e 2007. Entre esses anos, ocorreu também um aumento da participação da população desses municípios no total da população do Estado, variando de 47,03% em 1996 para 57,17% em 2007. Esses resultados indicam o processo de urbanização. Tomando-se, agora, os municípios situados a menos de 100km do litoral (que totalizam 101 municípios), há também um aumento da população e da sua participação relativa. Em 1996, 60,43% do total da população do Estado localizavam-se nesses municípios, e, em 2007, essa participação cresceu para 64,48%.

Tabela 3

Municípios com mais de 50.000 habitantes, segundo a sua localização em relação ao litoral,
em Santa Catarina — 1996, 2000 e 2007

DISCRIMINAÇÃO	1996	2000	2007
Número de municípios com mais de 50.000 hab.	18	19	26
Localizados a menos de 100km do litoral	13	13	19
Localizados a mais de 100km do litoral	5	6	7
Participação do número de municípios com mais de 50.000 hab. no total da população do Estado (%)	47,03	49,56	57,17
Número de municípios localizados a menos de 100km do litoral	101	101	101
Participação do número de municípios localizados a menos de 100km do litoral no total da população do Estado (%)	60,43	62,34	64,48

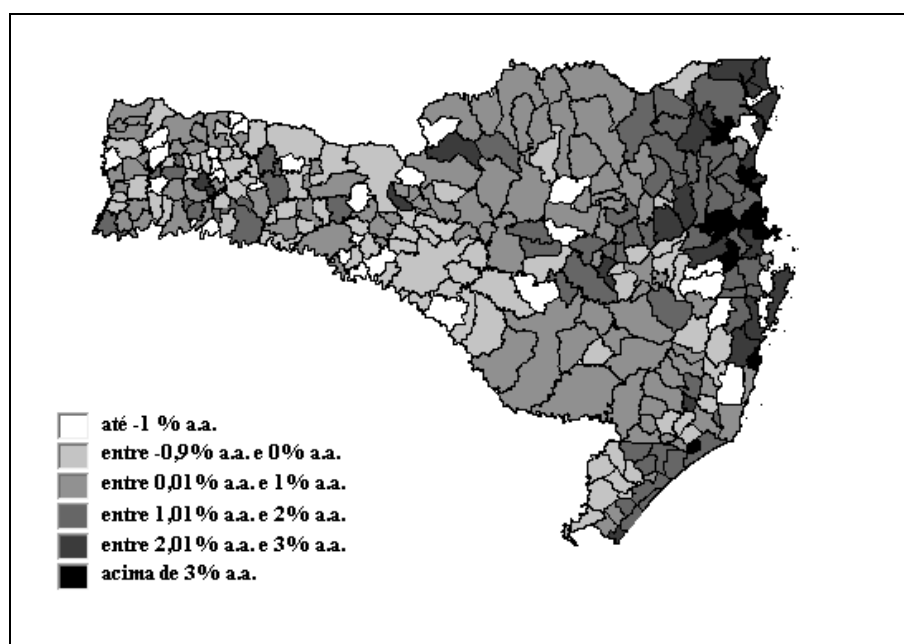
FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

Guia Rodoviário Quatro Rodas.

Uma evidência mais desagregada do processo de concentração demográfica e de renda em Santa Catarina é a comparação das taxas de crescimento¹ em um período relativamente longo. A Figura 1 ilustra, para todos os municípios, a taxa de crescimento anual da população entre 2000 e 2007. Pode-se observar que todos os municípios com maior crescimento demográfico (no caso, acima de 3% ao ano) estão localizadas em regiões do litoral ou bastante próximas a ele (até 38km). A inspeção visual do mapa permite afirmar, ainda, que a incidência de municípios com altas taxas de crescimento populacional é menor na medida em que esses se localizam mais para o interior do Estado.

Figura 1

Crescimento anual da população, por municípios,
em Santa Catarina — 2000-07



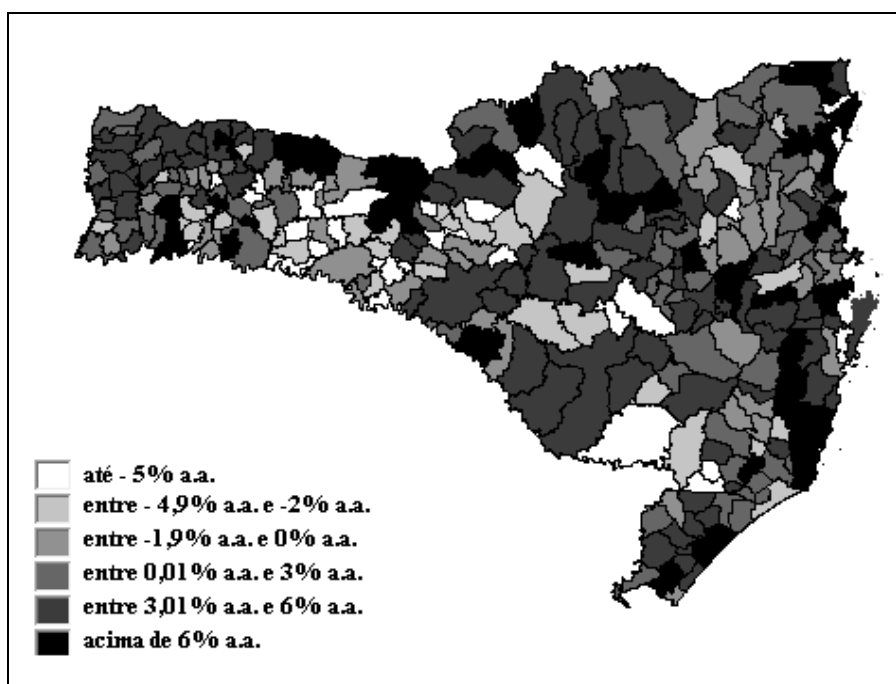
FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

¹ Taxa geométrica de crescimento, calculada em percentual ao ano.

A Figura 2 descreve o crescimento anual do Produto Interno Bruto *per capita* dos municípios de Santa Catarina entre os anos de 2000 e 2005. Embora exista uma maior ocorrência de municípios com taxas elevadas de crescimento em regiões mais próximas à costa, a concentração regional do crescimento do PIB por habitante em regiões litorâneas é menor do que aquela referente ao crescimento demográfico.

Figura 2

Crescimento anual do PIB *per capita*, por municípios,
em Santa Catarina — 2000-05



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

3.2 Resultados econométricos

Uma alternativa mais direta para se avaliar o efeito da litoralização sobre o movimento demográfico e sobre a expansão econômica de Santa Catarina é estimar equações para o crescimento da população e para o crescimento do PIB *per capita*. Em ambas as equações, o crescimento da renda *per capita* e da população são especificados de acordo com o argumento da convergência beta e considerando o efeito do processo de litoralização — através do princípio gravitacional da distância em relação à costa (por hipótese, como sustentado acima, região mais dinâmica).

No caso da equação para o crescimento da renda *per capita* em Santa Catarina, a especificação é a seguinte:

$$\delta PIBPC_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 \delta PIBPC_{i,t-1} + \beta_3 \log(PIBPC_{i,0}) + \beta_4 \log(DIST_i) + \mu_i \quad (6)$$

onde $\delta PIBPC_{i,t}$ é o crescimento do Produto Interno Bruto *per capita* no município i , no período t , adotando-se o PIB como uma *proxy* da renda; $DIST_i$ é a distância rodoviária em km da sede do município i até a mais próxima sede de município do litoral. A variável dependente defasada $\delta PIBPC_{i,t-1}$ é considerada como uma forma de capturar efeitos de outros determinantes do crescimento da renda (não incluídos no modelo). A variável do nível da renda *per capita* no ano inicial da análise ($PIBPC_{i,0}$) captura, como visto na seção acima, o efeito de convergência beta das rendas *per capita*. Se há convergência entre elas, os municípios com rendas mais baixas tendem a crescer mais rapidamente, o que significa que o coeficiente β_3 é negativo. Por fim, a variável distância é incluída como medida do efeito de litoralização. Dado que o processo de abertura comercial magnifica a importância dos custos de transporte — e que, por razões estruturais e históricas, a infraestrutura logística e a base empresarial e cultural se situam principalmente em regiões litorâneas de Santa Catarina —, assume-se que a distância ao litoral influencia negativamente o crescimento da renda *per capita* (i.e., β_4 deve ser negativo).

O modelo descrito pela equação (6) é estimado para 259 municípios, utilizando a definição territorial política de 1996². Os dados de renda, para os anos de 1996, 2000 e 2005, foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo que essa variável está deflacionada pelo deflator

² Após 1996, ocorreram algumas emancipações em Santa Catarina, resultando nos atuais 294 municípios.

implícito do PIB nacional a preços de 2000. Os dados de população também foram coletados do IBGE para os anos de 1996, 2000 e 2007. Assim, t corresponde à variação anual do PIB *per capita* do município i no período 2000-05, e $t - 1$ no período 1996-2000. Os dados de distância rodoviária em km entre cada município e o município mais próximo localizado no litoral foram coletados do Guia Rodoviário Quatro Rodas.

No caso da equação para o crescimento da população, a especificação é a seguinte:

$$\delta POP_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 \delta POP_{i,t-1} + \alpha_3 \log(POP_{i,0}) + \alpha_4 \log(DIST_i) + \mu_i \quad (7)$$

onde $\delta POP_{i,t}$ é o crescimento da população do município i , no período t ; e $DIST_i$ é a distância rodoviária em km do município i até o município mais próximo localizado no litoral. Como na especificação da equação do crescimento da renda *per capita*, a variável dependente defasada $\delta POP_{i,t-1}$ captura efeitos de variáveis explicativas omitidas do modelo, e a distância expressa a hipótese de litoralização; isto é, de que os municípios mais próximos do litoral experimentam um crescimento demográfico mais acelerado. A variável população inicial $POP_{i,0}$ busca avaliar se existe efeito de convergência populacional. Há dois efeitos contraditórios nesse caso. De um lado, municípios mais populosos dispõem de serviços de saúde e de sistemas de infraestrutura educacional melhor aparelhados (consequência de ganhos de escala), que podem resultar em decisões de planejamento familiar e, assim, em menores taxas de crescimento demográfico. Por outro lado, mesmo que os municípios maiores registrem taxas menores de natalidade — o que depende crucialmente da estrutura de faixa etária do município —, o impacto da migração para esses municípios, como resultado de ganhos de economias de aglomeração, pode resultar em taxas mais elevadas de crescimento demográfico. Portanto, no caso de este último efeito ser predominante, o resultado líquido é divergência populacional ou urbanização concentrada em municípios maiores.

As equações (6) e (7) foram estimadas por mínimos quadrados (OLS). Dada a heterogeneidade das unidades *cross-section* (municípios da amostra), examinou-se a hipótese de heteroscedasticidade. Nas duas equações, a hipótese de que a variância do erro não é constante ao longo da amostra não pode ser rejeitada³ ao nível de significância de 10%. Logo, nos resultados a seguir, os desvios padrão dos coeficientes são calculados corrigidos pelo critério de White.

³ O teste de White (TR²) para a equação do crescimento do PIB *per capita* foi de 11,26 e, para a equação de crescimento demográfico, foi de 21,59.

As Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados dos modelos estimados para as variáveis dependentes $\delta PIBPC_{i,t}$ e $\delta POP_{i,t}$ respectivamente. Os resultados da equação dos determinantes do crescimento da renda *per capita* (Tabela 4) indicam que todos os coeficientes são estatisticamente significantes ao nível de 1%. A hipótese de convergência de renda *per capita* é confirmada, uma vez que o coeficiente do nível de renda *per capita* inicial β_3 é negativo. Isto é, para o período do estudo (1996-2005), os municípios com renda média inicial mais baixa experimentaram uma taxa de crescimento da renda *per capita* mais elevada. O resultado da variável litoralização confirma a hipótese de que o crescimento da renda *per capita* é mais acentuado para municípios mais próximos do litoral, dado que o valor estimado de β_4 é estatisticamente significativo e negativo. Portanto, pode-se afirmar que o crescimento da renda *per capita* regional em Santa Catarina é significativamente influenciado pela localização geográfica, em que regiões litorâneas experimentam uma expansão econômica mais acelerada.

Tabela 4

Resultados da estimação da variável dependente $\delta PIBPC_{i,t}$

EQUAÇÕES	RESULTADOS
Constante	(1) 0,4034
Desvio padrão	0,0652
$\delta PIBPC_{i,t-1}$	(1)- 0,2661
Desvio padrão	0,0381
$PIBPC_{i,0}$	(1)-0,0402
Desvio padrão	0,0079
$DIST_i$	(1)-0,0052
Desvio padrão	0,0019
Número de observações	259
R ²	0,300
R ² ajustado	0,291
F-Statistic	36,357

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

NOTA: Desvios padrão corrigidos pelo critério de White.

(1) Significante a 1%.

Os resultados da equação do crescimento demográfico (Tabela 5) evidenciam que todos os coeficientes estimados são estatisticamente significantes, exceto a constante (que não é significante aos níveis considerados). O coeficiente da variável dependente defasada $\delta POP_{i,t-1}$ é positivo, o que rejeita a hipótese de

convergência de crescimento demográfico entre os municípios. De fato, o resultado indica que os municípios mais populosos tendem a crescer mais rapidamente do que os menos populosos, o que implica divergência demográfica entre os municípios. Esse resultado é compatível com aquele de convergência de rendas *per capita*, já que o rápido crescimento demográfico dos municípios mais populosos tende a restringir suas taxas de crescimento de renda *per capita*, isso sob a hipótese de que os municípios com maior população no período 0 são correspondentes aos municípios com maior renda *per capita*⁴. Por fim, o argumento de que a proximidade ao litoral influencia o crescimento demográfico foi também validado. O coeficiente da distância α_4 é estatisticamente significativo e negativo, o que significa que, quanto menor é a distância do município ao litoral, mais elevada é a taxa de crescimento de sua população. Portanto, os resultados obtidos confirmam a existência de um efeito litoralização sobre o crescimento demográfico e sobre a expansão da renda *per capita* em Santa Catarina.

Tabela 5

Resultados da estimação da variável dependente $\delta POP_{i,t}$

EQUAÇÕES	RESULTADOS
Constante	-0,0099
Desvio padrão	0,0062
$\delta POP_{i,t-1}$	(1)0,1347
Desvio padrão	0,046
$POP_{i,0}$	(1)0,0026
Desvio padrão	0,0006
$DIST_i$	(1)-0,0022
Desvio padrão	0,0005
Número de observações	259
R ²	0,379
R ² ajustado.....	0,372
F-Statistic	51,888

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

NOTA: Desvios padrão corrigidos pelo critério de White.

(1) Significante a 1%.

⁴ Resultados opostos foram obtidos para a realidade do Rio Grande do Sul, onde, de acordo com Stulp e Fochezatto (2008), há convergência de crescimento demográfico entre os municípios.

4 Considerações finais

O objetivo do estudo foi avaliar a hipótese de litoralização no processo de expansão da renda *per capita* e crescimento demográfico dos municípios de Santa Catarina. A revisão teórica é fundamentada no argumento de convergência de rendas de uma região economicamente integrada e na equação gravitacional — que enfatiza o papel da localização geográfica nos fluxos de comércio e no desempenho econômico das regiões.

A evidência das taxas de crescimento, calculadas em um período relativamente longo (1996-2005), indica que a proximidade ao litoral impacta, em termos de elevadas taxas de expansão, mais claramente sobre o processo demográfico do que sobre a renda *per capita*.

Os resultados econométricos, por sua vez, indicam a existência de convergência de renda *per capita* e, por outro lado, a divergência de crescimento demográfico. A hipótese principal desse estudo é confirmada; isto é, a variável distância ao litoral é estimada como sendo estatisticamente significativa e com efeito inverso sobre a expansão demográfica e o crescimento da renda *per capita*. Esse resultado confirma o processo de litoralização do desenvolvimento de Santa Catarina e alerta para a importância de políticas compensatórias que restabeleçam condições melhores de atratividade econômica e de emprego em regiões interioranas do Estado.

Apêndice

Tabela A.1

Dados para o cálculo do índice de concentração geográfica de renda, segundo a localização em relação ao litoral, para os municípios de Santa Catarina — 1996, 2000 e 2005

DISTÂNCIA DO LITORAL (km)	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	PROPORÇÃO DOS MUNICÍPIOS	PARTICIPAÇÃO % DA RENDA		
			1996	2000	2005
De 569 a 679	28	10,81	2,43	2,83	2,50
De 481 a 568	25	9,65	2,44	3,14	3,09
De 391 a 480	25	9,65	15,04	10,46	8,61
De 283 a 390	25	9,65	5,87	7,93	6,31
De 185 a 282	25	9,65	5,77	6,76	6,30
De 110 a 184	25	9,65	3,71	4,34	4,32
De 60 a 109	25	9,65	5,52	6,79	6,02
De 31 a 59	27	10,42	16,93	18,21	17,19
De 1 a 30	27	10,42	19,68	19,26	18,54
0	27	10,42	22,61	20,27	27,11
TOTAL	259	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

Guia Rodoviário Quatro Rodas.

Tabela A.2

Dados para o cálculo do índice de concentração geográfica da população, segundo a localização em relação ao litoral, para os municípios de Santa Catarina — 1996, 2000 e 2005

DISTÂNCIA DO LITORAL (km)	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	PROPORÇÃO DOS MUNICÍPIOS	PARTICIPAÇÃO % DA POPULAÇÃO		
			1996	2000	2005
De 569 a 679	28	10,81	4,41	3,83	3,49
De 481 a 568	25	9,65	4,39	3,89	3,65
De 391 a 480	25	9,65	7,98	7,86	7,59
De 283 a 390	25	9,65	6,54	6,38	5,92
De 185 a 282	25	9,65	9,30	9,07	8,46
De 110 a 184	25	9,65	5,70	5,35	5,14
De 60 a 109	25	9,65	6,45	6,39	6,39
De 31 a 59	27	10,42	12,96	13,23	13,73
De 1 a 30	27	10,42	19,01	18,68	18,95
0	27	10,42	23,25	25,33	26,66
TOTAL	259	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE.

Guia Rodoviário Quatro Rodas.

Referências

AZZONI, C. et al. Distribuição pessoal de renda nos estados e desigualdade de renda entre estados no Brasil: 1960, 70, 80 e 91. **Trabalho desenvolvido no âmbito do NEMESIS — Núcleo de Estudos Sistêmicos**, 1998.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. Convergence. **The Journal of Political Economy**, v. 100, n. 2, p. 223-251, 1992.

BAUMOL, W. Productivity growth, convergence and welfare: what the long-run data show. **American Economic Review**, v. 76, n. 5, p. 1072-1085, 1986.

BRUN, J. F.; COMBES, J. L.; RENARD, M. F. Are the spillover effects between coastal and noncoastal regions in China? **China Economic Review**, v. 13, p. 161-169, 2002.

COELHO, R. L. P.; FIGUEIREDO, L. Uma análise da hipótese da convergência para os municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Economia**, v. 61, n. 3, p. 331-352, 2007.

FEENSTRA, R. C.; MARKUSEN, J. A.; ROSE, A. K. Understanding the home market effect and the gravity equation: the role of differentiating goods. **NBER Working Paper** 6804, 1998.

GALLUP, J. L.; SACHS, J.; MELLINGER, A. D. Geography and economic growth. **Annual World Bank Conference on Development Economics**, 1998.

GUIA QUATRO RODAS. Disponível em: <<http://mapas.viajeaqui.abril.com.br/>>. Acesso em: 16 set. 2008.

IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2008.

IPEADATA. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2008.

KRUGMAN, P. Scale economies, product differentiation and the pattern of trade. **American Economic Review**, v. 70, p. 950-959, 1980.

KRUGMAN, P. The role of geography in development. **Annual World Bank Conference on Development Economics**, 1998.

LUCAS, R. Why doesn't capital flow from rich to poor countries? **American Economic Review**, v. 80, n. 2, p. 92-96, 1990.

MOLLE, W.; BOECKHOUT, S. Economic disparity under conditions of integration: a long term view of the European case. **Papers in Regional Science**, v. 74, p. 105-123, 1995.

PIANI, G; KUME, H. Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais: uma aplicação do modelo gravitacional. **IPEA Texto para Discussão**, n. 749, 2000. 22p.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO — PNUD. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 02 set. 2008.

SALA-I-MARTIN, X. Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence. **European Economic Review**, v. 40, p. 1325-1352, 1996.

STÜLP, V. J.; FOCHEZATTO, A. Análise da convergência da renda *per capita* municipal no Rio Grande do Sul, utilizando modelo de Markov: 1985-1998. **Ensaios FEE**, v. 29, n. 1, p. 4-64, 2008.

YOUNG, A., HIGGINS, M., LEVY, D. Sigma-convergence versus beta-convergence: evidence from US county-level data. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 40, n. 5, p. 1083-1093, 2008.

Efeitos dos fluxos de comércio na produção industrial paranaense de 1996 a 2005*

Thaís Lara Nascimento**

Graduanda em Gestão do Agronegócio, no
Departamento de Economia Rural da
Universidade Federal de Viçosa
(DER-UFV), Bolsista de Iniciação
Científica do CNPq
Professora Associada do DER-UFV

Marília Fernandes Maciel Gomes***

Vladimir Faria dos Santos****

Professor Assistente da Universidade
Federal Fluminense, no Polo Universitário
de Campos dos Goytacazes (RJ)
Graduada em Gestão do Agronegócio
(DER-UFV), Mestranda em Economia
Aplicada no DER-UFV

Lorena Vieira Costa*****

Resumo

Objetiva-se, neste trabalho, investigar os efeitos da expansão dos fluxos de comércio sobre a produção industrial paranaense no período de 1996 a 2005, que foi dividido em dois subperíodos: 1996-99 e 2000-05. Como modelo analítico, é utilizada uma versão modificada do modelo diferencial-estrutural (método “shift-share”). Os resultados obtidos permitem concluir que, no primeiro subperíodo, o componente regional foi o principal responsável pela variação positiva na produção (64,51%), retratando a competitividade da indústria, em comparação com o mercado externo. Já no segundo subperíodo, coube ao componente nacional a maior participação na variação na produção (62,01%).

Palavras-chave

Produção industrial; fluxo de comércio; shift-share.

* Artigo recebido em jun. 2009 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: laranascimento@yahoo.com.br

*** E-mail: mfmngomes@ufv.br

**** E-mail: vladi_fs@yahoo.com.br

***** E-mail: lorenaveiraufv@yahoo.com.br

Abstract

The aim of this work is to investigate the effects of the expansion of the trading flow on the industrial production of Paraná during the period from 1996 to 2005, which was divided in two sub periods: 1996 until 1999 and 2000 until 2005. As an analytical model, it is used as a modified version of the model “differential-structural” (method shift-share). The obtained results let us to conclude that, in the first sub period, the regional component was the main responsible for the positive variation in relation to the production (64.51%), picturing the competitiveness of the industry, in comparison to the external trade. But in the second sub period, it was up to the national component the biggest participation concerning the variation of the production (62.01%).

Key words

Industrial production; trade flow; shift-share.

Classificação JEL: F10, F15.

1 Introdução

Com a globalização intensificada no período pós-Segunda Guerra Mundial, os países vêm obtendo alto crescimento nos fluxos de comércio (exportações mais importações), o que torna as economias mais interdependentes e sujeitas à grande volatilidade externa¹. Esse fenômeno tende a causar significativos impactos na estrutura produtiva dos países, beneficiando alguns setores competitivos, por meio de novos mercados consumidores, e prejudicando outros, que não conseguem competir com os bens estrangeiros. Assim, em meio à maior liberalização de mercados, torna-se necessário, por parte das firmas, empenho em adquirir competitividade e atingir novos mercados.

Diante desse cenário, surgiram diversos acordos entre nações, no intuito de formar agrupamento de países em blocos econômicos. Esses blocos buscam

¹ Por volatilidade externa, entende-se a fragilidade com que os países enfrentam choques externos exógenos.

maior inserção no mercado internacional, visando, por consequência, ao maior nível de bem-estar nos Países-membros. Dentre os principais blocos existentes, destacam-se: União Europeia (UE), North American Free Trade Agreement (NAFTA) e Mercado Comum do Sul (Mercosul).

No caso do Mercosul, formado inicialmente por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, tem-se a melhor experiência de integração regional na América Latina. Desde a sua criação, em 1991, o Mercosul vem proporcionando importantes resultados no âmbito econômico. Por exemplo, de acordo com dados da Associação Latino-Americana de Integração (ALADI, 2008), o PIB do Mercosul, em 1991, foi de, aproximadamente, US\$ 706 bilhões. Em 2007, esse valor ultrapassou a quantia de US\$ 1,2 trilhão. Quanto ao fluxo de comércio, em 1991, o valor foi cerca de US\$ 75 bilhões, enquanto, em 2007, chegou a US\$ 405 bilhões aproximadamente.

Dentre os quatro membros do Mercosul, destaca-se o Brasil, que contribui com 70% do PIB do bloco. No tocante ao fluxo de comércio, o Mercosul é um dos principais destinos e origem das exportações e importações brasileiras respectivamente. Em 2007, de acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) (BR, 2008), a corrente de comércio do Brasil com o Mercosul foi de, aproximadamente, US\$ 29 bilhões, o que corresponde a 10,3% do total.

No que concerne ao Estado do Paraná, os Países-membros do Mercosul estão entre os seus principais parceiros comerciais. Em 2007, a corrente de comércio atingiu a cifra de US\$ 2,8 bilhões, o que corresponde a 13,3% do total (BR, 2008). Nos últimos sete anos, houve crescimento de mais de 133% na corrente de comércio do Paraná com o Mercosul.

No tocante ao fluxo de comércio por fator agregado, verifica-se que a pauta de exportação paranaense baseia-se, principalmente, em material de transporte, complexo da soja, madeiras e carnes, com participação de 60% do total exportado em 2006. Quanto às importações, o seu crescimento foi puxado pelos bens de capital (máquinas e equipamentos), que aumentaram 17,07%, e por combustíveis, lubrificantes (135,68%) e bens de consumo (90,02%) (BR, 2008).

Diante do exposto, objetiva-se, neste trabalho, investigar os efeitos da ampliação dos fluxos de comércio, nos últimos anos, na produção industrial paranaense. De forma específica, são considerados os fluxos de comércio com os países do Mercosul e com os demais países do Resto do Mundo. Na análise, são levados em consideração dois períodos distintos: 1996-2000 e 2001-05.

O período 1996-2000 foi marcado por grandes déficits na balança comercial, explicados pela elevada valorização da moeda nacional. Em paralelo, denotam-se, na economia paranaense, transformações nas etapas de identificação, diversificação e modernização do seu perfil produtivo, a partir do início da década

de 90, aliadas ao aumento do fluxo de comércio, tanto do Brasil como do Estado do Paraná, perante os países do Mercosul e demais países do Mundo. Já no período 2001-05, observa-se uma balança comercial brasileira positiva, que começou a se equilibrar após a crise cambial ocorrida no ano de 1999. Diante disso, torna-se relevante analisar os efeitos do fluxo de comércio sobre a produção industrial, considerando os dois períodos na análise.

2 Abertura comercial e mudança tecnológica

O crescimento dos fluxos comerciais brasileiros está intimamente ligado à abertura comercial pela qual o Brasil passou no início da década de 90. O processo de liberalização tende a modificar, em grande intensidade, o processo produtivo e o progresso tecnológico da indústria doméstica.

A ligação entre abertura comercial e inovações tecnológicas, de acordo com Moreira e Correa (1996), passa pela alteração no comportamento das firmas. Dessa forma, parte-se do pressuposto de que a liberalização do comércio afete a conduta das firmas por meio dos seguintes canais (todos ligados ao progresso tecnológico):

- a) a competição com os bens e os serviços internacionais pressiona os empresários domésticos, no sentido da inovação;
- b) a liberalização do regime de comércio incita o fluxo de ideias, o que contribui para o crescimento da base tecnológica doméstica;
- c) a integração comercial aumenta o mercado potencial, criando novas possibilidades de explorar economias de escala associadas a gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Dessa forma, as firmas que não se inserirem nesse contexto poderão colocar em risco sua participação no mercado doméstico, o que desestimularia a produção local. Assim, a relação entre progresso tecnológico e crescimento é ambígua, visto que depende da capacidade das firmas domésticas em enfrentar a concorrência internacional (Moreira; Correa, 1996). Conforme Schumpeter (1984), pode-se dizer que a inovação tecnológica, por meio das ondas sucessivas de destruição criadora, do fim da velha estrutura econômica e do surgimento de uma nova, é que sustenta o crescimento no longo prazo. Schumpeter (1984) destacou ainda que a concorrência mais importante não se daria por meio dos preços, mas por meio de novas mercadorias, novas tecnologias e novas fontes de oferta, ou seja, concorrência via inovação de produto e processo, a qual gera vantagem decisiva no custo ou na qualidade.

Além disso, cabe ressaltar-se que, dentro dos países, os efeitos da abertura comercial e da consequente mudança tecnológica não se transmitem, de forma

uniforme, entre as regiões. Desse modo, dependendo do nível de competitividade das regiões, haverá ganhos ou perdas de produção advindos da liberalização comercial.

Entre os trabalhos que buscaram verificar o efeito do processo de liberalização comercial sobre a economia brasileira, pode-se citar o de Tyler e Gurgel (2009), que analisaram, por meio de um modelo de equilíbrio geral computável, os efeitos econômicos da abertura comercial brasileira no início da década de 90. Os resultados mostraram que a liberalização da política comercial gerou ganhos de bem-estar na economia brasileira.

Silva (2004) analisou o efeito da abertura comercial sobre a produtividade da indústria brasileira. De acordo com essa autora, há relação positiva entre abertura comercial e produtividade na indústria de transformação. Além disso, ela mostra que as políticas de restrição comercial como estratégia de desenvolvimento e de proteção à indústria são ineficientes.

Hay (1997) estudou os efeitos da abertura comercial sobre a produtividade total dos fatores (PTF), parcela de mercado e lucros, de uma amostra de 349 firmas manufatureiras. Os resultados mostram que houve grande ganho em termos de PTF, porém esse ganho foi acompanhado por queda na parcela de mercado e nos lucros.

Moreira e Correa (1998), ao verificarem o impacto da liberalização comercial na indústria manufatureira brasileira, concluíram que o impacto foi, geralmente, positivo e consistente com o citado na literatura internacional e com o padrão de industrialização do Brasil.

Arbache e Corseuil (2001) investigaram se a abertura comercial, introduzida no Brasil, no final da década de 80, afetou a estrutura de emprego e de salário. Os resultados mostram que há evidência de que o aumento nos fluxos comerciais causou mudanças não desprezíveis na participação do emprego e nos prêmios salariais interindustriais.

Santos *et al.* (2007), ao analisarem os efeitos da expansão dos fluxos de comércio sobre a produção industrial mineira, constataram que o aumento nos fluxos de comércio não estimulou a produção industrial mineira e que o Estado ainda é pouco exposto à concorrência de bens produzidos no exterior.

3 Referencial analítico²

Para alcançarem-se os objetivos propostos neste trabalho, foi utilizada uma versão modificada do método diferencial-estrutural (também conhecido por *shift-share*).

Esse método, em termos usuais, é empregado com o objetivo de decompor algebricamente, em três componentes, a variação ocorrida em uma variável, em certo período de tempo, que, no caso em estudo, é o valor da produção industrial no Estado do Paraná (os setores utilizados podem ser observados na Quadro A.1). Assim, a variação do valor da produção, entre o período 0 e t , pode ser dividida do seguinte modo:

$$\Delta VP_{ji} = \Sigma VP_{ji}^0 v + \Sigma VP_{ji}^0 (v_i - v) + \Sigma VP_{ji}^0 (v_{ji} - v_i), \quad (1)$$

em que ΔVP_{ji} é variação do valor da produção da indústria i no estado j ; VP_{ji}^0 , valor da produção no período inicial, no estado j , na indústria i ; v , taxa de crescimento nacional do valor da produção industrial; v_i , taxa de crescimento nacional do valor da produção da indústria i ; e v_{ji} , taxa de crescimento, no estado j , do valor da produção da indústria.

A primeira parcela da equação (1) é chamada de componente nacional e mostra quanto o valor da produção do Estado teria variado, caso tivesse mudado na mesma taxa de crescimento da produção apurada no País; ou seja, representa a parcela da variação do valor da produção, a qual pode ser explicada pelo crescimento econômico do País.

A segunda parcela é denominada componente proporcional ou estrutural e reflete a variação da produção (positiva ou negativa), que pode ser causada pela composição da indústria no Estado.

A terceira parcela, obtida por diferença, é denominada componente regional e representa a variação da produção explicada por fatores específicos do Estado, isto é, a parcela não esclarecida pelas duas parcelas anteriores.

Neste trabalho, ampliou-se o modelo utilizado, introduzindo na decomposição as parcelas atribuídas ao comércio internacional (exportação e importação), conforme Kume e Piani (1998). De forma similar aos autores supracitados, seguiu-se a convenção adotada nas contas nacionais, e a demanda doméstica foi estimada da seguinte maneira:

² Esta seção baseia-se em Kume e Piani (1998).

$$D_{dji}^0 = VP_{ji}^0 - X_{ji}^0 + M_{ji}^0, \quad (2)$$

em que D_{dji}^0 é o valor da demanda doméstica no período 0, no estado j , na indústria i ; X_{ji}^0 , valor das exportações totais no período 0, no estado j , na indústria i ; e M_{ji}^0 , valor das importações totais no período 0, no estado j , na indústria i .

Assim, a taxa de crescimento do valor da produção passa a ser definida de acordo com a expressão (3), que é expressa pela participação de cada uma das parcelas na demanda doméstica.

$$v = (D_d^0 / VP^0)d + (X^0 / VP^0)x - (M^0 / VP^0)m, \quad (3)$$

em que v é a taxa de crescimento do valor da produção; d , taxa de crescimento da demanda doméstica; x , taxa de crescimento das exportações; e m , taxa de crescimento das importações.

Ao substituir a equação (3) em (1), obtém-se a decomposição da variação do valor da produção em nove componentes. Tal procedimento é relevante para quantificar os efeitos diferenciados do comércio exterior sobre o emprego ou produção regional (Kume; Piani, 1998).

Em razão do crescimento das relações comerciais do Brasil, em relação tanto ao Mercosul quanto aos demais países, é interessante distinguirem-se as exportações e as importações, respectivamente, pelo destino e pela origem. Desse modo, as vendas e as compras externas foram separadas em dois grupos: as realizadas com os Países-membros do Mercosul e as com os demais países, denominados Resto do Mundo. Diante dessa nova inserção, o modelo de análise diferencial-estrutural expandido passa a constituir-se de 15 componentes, conforme pode ser visualizado no Quadro 1.

Esse mesmo procedimento foi utilizado por Santos *et al.* (2007), ao analisarem os efeitos da abertura comercial sobre o Estado de Minas Gerais, no período 1996-2004.

Quadro 1

Expressão algébrica dos componentes do modelo diferencial-estrutural expandido

COMPONENTES	EXPRESSÕES ALGÉBRICAS
1.1 Nacional: exportação	$NX = \sum VP^0_{ji} [(X^0/VP^0)_x]$
1.1.1. Exportação para o Mercosul	$NX_m = \sum VP^0_{ji} [(X^0_m/VP^0)_x_m]$
1.1.2 Exportação para o Resto do Mundo	$NX_{rm} = \sum VP^0_{ji} [(X^0_{rm}/VP^0)_x_{rm}]$
1.2 Nacional: importação	$NM = \sum VP^0_{ji} [(M^0/VP^0)_m] \cdot (-1)$
1.2.1 Importação do Mercosul	$NM_m = \sum VP^0_{ji} [(M^0_m/VP^0)_m_m] \cdot (-1)$
1.2.2 Importação do Resto do Mundo	$NM_{rm} = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{rm}/VP^0)_m_{rm}] \cdot (-1)$
1.3 Nacional: demanda doméstica	$NDd = \sum VP^0_{ji} [(D^0_d/VP^0)_d]$
2.1 Estrutural: exportação	$EX = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{im}/VP^0)_x_i] - [(X^0/VP^0)_x]\}$
2.1.1 Exportação para o Mercosul	$EX_m = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{im}/VP^0)_x_{im}] - [(X^0_m/VP^0)_x_m]\}$
2.1.2 Exportação para o Resto do Mundo	$EX_{rm} = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{irm}/VP^0)_x_{irm}] - [(X^0_{rm}/VP^0)_x_{rm}]\}$
2.2 Estrutural: importação	$EM = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{im}/VP^0)_m_i] - [(M^0/VP^0)_m] \cdot (-1)$
2.2.1 Importação do Mercosul	$EM_m = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{im}/VP^0)_m_{im}] - [(M^0_m/VP^0)_m_m] \cdot (-1)$
2.2.2 Importação do Resto do Mundo	$EM_{rm} = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{irm}/VP^0)_m_{irm}] - [(M^0_{rm}/VP^0)_m_{rm}] \cdot (-1)$
2.3 Estrutural: demanda doméstica	$EDd = \sum VP^0_{ji} [(D^0_{id}/VP^0)_d_i] - [(D^0_d/VP^0)_d]$
3.1 Regional: exportação	$RX = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{ei}/VP^0)_x_{ei}] - [(X^0_i/VP^0)_x_i]\}$
3.1.1 Exportação para o Mercosul	$RX_m = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{eim}/VP^0)_x_{eim}] - [(X^0_{im}/VP^0)_x_{im}]\}$
3.1.2 Exportação para o Resto do Mundo	$RX_{rm} = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{eirm}/VP^0)_x_{eirm}] - [(X^0_{irm}/VP^0)_x_{irm}]\}$
3.2 Regional importação	$RM = \sum VP^0_{ji} \{[(M^0_{ei}/VP^0)_m_{ei}] - [(M^0_i/VP^0)_m_i]\} \cdot (-1)$
3.2.1 Importação do Mercosul	$RM_m = \sum VP^0_{ji} \{[(M^0_{eim}/VP^0)_m_{eim}] - [(M^0_{im}/VP^0)_m_{im}]\} \cdot (-1)$
3.2.2 Importação do Resto do Mundo	$RM_{rm} = \sum VP^0_{ji} \{[(M^0_{eirm}/VP^0)_m_{eirm}] - [(M^0_{irm}/VP^0)_m_{irm}]\} \cdot (-1)$
3.3 Regional: demanda doméstica	$RD = \sum VP^0_{ji} (v_{ei} - v_i) - RX_m - RX_{rm} - RM_m - RM_{rm}$

FONTE: KUME, H.; PIANI, G. **Efeitos regionais do Mercosul: uma análise diferencial-estrutural para o período 1990/95**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. (Texto para discussão, 585).

NOTA: *N* representa o componente nacional; *E*, estrutural; *R*, regional; os subscritos *m* e *rm* indicam, respectivamente, Mercosul e Resto do Mundo, e os outros símbolos foram definidos anteriormente.

4 Resultados e discussão

Para facilitar o entendimento da análise, os resultados são apresentados em duas seções. Na primeira, são discutidos os efeitos da ampliação dos fluxos de comércio sobre a produção industrial do Estado do Paraná, no período

1996-2000; na segunda, são expostos e analisados os resultados referentes ao período de 2001-05.

4.1 Período 1996-2000

As contribuições das exportações (X) e das importações (M), sem distinguir por destino e origem, para a produção da indústria de transformação da indústria paranaense são apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

Observa-se, na Tabela 1, que o componente nacional de exportação possui sinal positivo, o que mostra o impacto favorável das vendas externas na produção paranaense. Essa parcela (R\$ 1.658 milhão) indica em quanto seria acrescida a produção no Estado do Paraná, caso as exportações tivessem aumentado à mesma taxa verificada no Brasil.

No que se refere ao componente nacional de importação, observa-se que essa apresenta sinal negativo, o que mostra que as compras externas substituem a produção doméstica, valor que indica de quanto teria sido a redução do produto, se as importações do Paraná tivessem obtido o mesmo desempenho observado no País (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná —1996-2000

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	1 658	-1 497	2 835	-127	184	-407	460	-3 538	7 889	7 457

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Tabela 2

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná — 1996-2000

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			(%) TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	22,2	-20,0	38,0	-1,7	2,5	-5,5	6,2	-47,4	105,7	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Em se tratando do componente nacional da demanda doméstica, verifica-se que esta apresenta sinal positivo e magnitude superior ao das exportações e ao das importações, o que indica que, apesar da maior abertura comercial, a demanda doméstica é um componente relevante na determinação da produção regional (Tabela 1).

O componente estrutural exportação, por sua vez, possui sinal negativo, o que evidencia predominância de setores com menores taxas de crescimento das exportações; isto é, no Paraná, os setores que apresentaram alta expansão nas exportações (no período da análise) são aqueles que possuem pequena participação na determinação da produção regional. Já o componente estrutural importação apresenta sinal positivo, o que mostra que há predomínio, no Estado do Paraná, de setores com menor exposição aos produtos exportados.

Salienta-se que, no período 1996-2000, de acordo com a análise dos componentes estruturais exportação e importação, o Estado do Paraná não apresentava uma estrutura de produção favorável à forma como estava ocorrendo a inserção brasileira no mercado internacional.

Em relação ao componente estrutural demanda doméstica (Dd), o sinal negativo demonstra uma composição setorial concentrada em setores de demanda interna com baixas taxas de crescimento.

Por fim, analisa-se o componente regional, que representa parcela da variação na produção não explicada pelos componentes nacional e estrutural e que reflete as características particulares do Paraná, ou seja, a competitividade.

Quando se trata do componente regional das exportações, verifica-se que esse apresenta sinal positivo, o que indica que o Paraná possui uma estrutura de produção apropriada à atual pauta de exportações brasileiras. Já o valor negativo do componente regional das importações indica que o Estado possui grande exposição aos produtos importados (-47,4%). Esse resultado difere do encontrado por Santos *et al.* (2007), que analisaram o Estado de Minas Gerais. Esses autores obtiveram um valor positivo para o componente regional das importações, o que mostra que Minas Gerais é pouco exposto aos produtos estrangeiros.

Por meio do componente regional da demanda doméstica, pode-se denotar que o bom desempenho da demanda doméstica não está, necessariamente, associado a um resultado favorável nas exportações. O Estado do Paraná apresenta uma estrutura de produção com desempenho superior ao da média nacional, no que se refere ao mercado tanto externo quanto interno.

Em resumo, pode-se dizer que o Estado do Paraná se apresenta integrado ao mercado mundial, quando se analisam os componentes regionais de exportação e importação.

No período em análise, o componente nacional foi responsável por 40,18%³ das variações no valor da produção da indústria paranaense, do que se pode inferir que o aumento da produção no Estado foi superior ao verificado no País. Já o componente estrutural mostrou-se negativo (-4,69%), o que indica que a composição da indústria não favoreceu o crescimento da produção no Paraná. Por fim, pode-se dizer que o componente regional foi o principal indutor das variações no valor da produção do referido Estado, totalizando 64,51% dessas variações. Vale lembrar que esse componente é o que capta as particularidades do Estado, melhor dizendo, a competitividade.

Por meio do modelo de análise diferencial-estrutural expandido, é possível discriminarem-se as exportações e as importações, segundo o destino e a origem, do Mercosul e de outros países, denominados Resto do Mundo. Na Tabela 3, observa-se o resultado dessa discriminação.

³ É a soma das parcelas (%) do componente nacional (Tabela 3).

Tabela 3

Modelo diferencial expandido dos componentes de comércio, segundo importações (M) e exportações (X), do Brasil com o Mercosul (m) e com o Resto do Mundo (rm) — 1996-2000

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL				COMPONENTE ESTRUTURAL				COMPONENTE REGIONAL			
	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm
Valores	2,7	19,5	-2,1	-18,0	-0,2	-1,5	0,2	2,3	4,2	1,9	-8,3	-39,1

(%)

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Na relação entre as magnitudes das exportações destinadas ao Mercosul e ao Resto do Mundo, na análise do componente nacional, pode-se observar que a influência das vendas externas ao Mercosul na produção industrial paranaense foi de 13,8% das realizadas ao Resto do Mundo, o que significa que as vendas externas destinadas ao Resto do Mundo geraram um efeito maior na produção paranaense do que as destinadas ao Mercosul. Em relação às importações, a influência das compras externas originárias do Mercosul alcançou 11,7% das procedentes do Resto do Mundo, o que reflete que a pressão das importações do Mercosul sobre a produção paranaense foi menor que a pressão das exportações (Tabela 3).

Quanto ao componente estrutural da exportação, observa-se que o Paraná apresenta magnitudes negativas referentes às exportações destinadas ao Mercosul (-0,2%) e ao Resto do Mundo (-1,5%), o que mostra que o Estado possui uma estrutura produtiva desfavorável às exportações, porém apresenta-se menos favorável ao comércio dos países integrantes do Resto do Mundo do que ao do Mercosul (que detém baixa magnitude).

No que se refere ao componente estrutural da importação, o Paraná possui uma composição industrial em que prevalecem os setores com baixa exposição aos produtos oriundos do Resto do Mundo (2,3%) e do Mercosul (0,2%). No entanto, observa-se que as importações originadas do Mercosul são mais significativas.

O componente regional da exportação apresenta valor positivo, o que indica que o Paraná possui vantagem competitiva tanto no Mercosul como no Resto do

Mundo. Em contrapartida, o componente regional da importação apresenta sinal negativo no caso do Mercosul (-8,3) e também em relação ao Resto do Mundo (-39,1), o que retrata que o Paraná possui uma estrutura produtiva exposta a ambos os mercados, sendo esta maior em relação ao Resto do Mundo. Santos *et al.* (2007) encontraram resultados diferentes para Minas Gerais, o que revela que o Estado possui baixa competitividade em relação tanto ao Mercosul como ao Resto do Mundo. Quando se considera o componente importação, o trabalho mostrou que Minas Gerais apresenta, nos dois períodos analisados pelos autores, alta exposição aos produtos originados dos países do Mercosul; por outro lado, há baixa exposição ao Resto do Mundo.

Os resultados obtidos, quanto aos componentes regionais de comércio exterior, permitem inferir-se que o Estado do Paraná, nesse primeiro período de análise, encontrava-se integrado ao mercado mundial.

4.2 Período 2001-05

Nas Tabelas 4 e 5, pode-se observar o fluxo de comércio do Paraná decomposto nos componentes nacional, estrutural e regional, no segundo período da análise (2001-05), em termos de valor da produção industrial e em percentagem.

Em comparação ao período 1996-2000, observa-se que, no componente nacional, ocorreram aumento nas exportações e queda substancial no componente da demanda doméstica, que passou de 38% no referido período para 6,7% no período 2001-05. Tal comportamento indica que a demanda doméstica não possui mais um papel predominante na determinação da produção do Estado paranaense.

No entanto, a maior mudança no componente nacional ocorreu nas importações, visto que houve alteração de sinal (de negativo para positivo), o que indica que as compras externas não substituem mais a produção doméstica, passando a ter um impacto favorável sobre esta.

No componente estrutural, destaca-se a mudança nas exportações, visto que ocorreu alteração de sinal (de negativo para positivo), o que indica que, na estrutura de produção do Paraná, passaram a prevalecer setores com maiores taxas de crescimento das vendas externas.

O componente estrutural importação sofreu pequena queda, e o componente demanda doméstica apresentou aumento, mas continuou com o sinal negativo, passando de R\$ -407 milhões para R\$ -73 milhões, o que indica que, no Paraná, ainda há setores que apresentam baixas taxas de crescimento na demanda doméstica.

Tabela 4

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná — 2001-05

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	4 261	1 911	747	213	155	-73	283	5 082	-1 421	11 158

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Tabela 5

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná — 2001-05

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	38,2	17,2	6,7	1,9	1,4	-0,7	2,5	45,5	-12,7	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

No componente regional, as exportações apresentaram pequena queda de 38,5%. Já o componente importação sofreu mudança de sinal, passando de negativo para positivo, o que indica que diminuiu a exposição do Paraná aos produtos produzidos no exterior. Por fim, verifica-se que o componente demanda doméstica também sofreu mudança de sinal, de positivo para negativo, o que mostra que o Paraná passou a apresentar uma estrutura de produção com desempenho inferior à média nacional. Diferentemente do período anterior, este

se assemelha, ao menos no que se refere aos componentes regionais importação e demanda doméstica, ao observado em Minas Gerais (período 2000-04), conforme Santos *et al.* (2007).

Ao se compararem os dois períodos de análise, pode-se observar que, no segundo período, o componente nacional passou a ser o maior responsável pelas variações no valor da produção industrial paranaense, representado 62,01%, distintamente do que ocorreu no período anterior. Já no componente estrutural, ocorreu pequeno aumento em sua magnitude, com mudança de sinal de -4,69% para 2,64%, o que mostra que a composição da indústria passou a favorecer, em proporção reduzida, o crescimento da produção no Paraná. Em relação ao componente regional, pode-se verificar que ocorreu queda na sua percentagem de participação nas variações de produção do referido Estado, que passou de 64,51% para 35,35%, o que mostra que o componente regional deixou de ser o principal indutor dessas variações.

A discriminação das exportações e das importações, de acordo com destino e origem, pode ser vista na Tabela 6.

Tabela 6

Modelo diferencial expandido dos componentes de comércio, segundo importações (M) e exportações (X), do Brasil com o Mercosul (m) e com o Resto do Mundo (rm) — 2001-05

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL				COMPONENTE ESTRUTURAL				COMPONENTE REGIONAL			
	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm
Valores	3,0	35,2	5,1	12,1	-0,08	1,9	0,8	0,6	0,3	2,2	6,1	39,5

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

No componente nacional, observa-se que a influência das vendas externas aos países do Mercosul na produção paranaense alcançou 8,5% das do Resto do Mundo, o que indica ocorrência de pequena queda na comparação com o período de 1996-2000. No que se refere às importações, a importância das oriundas do Mercosul obteve 42,1% das originadas dos demais países do Mundo, o que retrata o aumento da influência das importações do Mercosul nas do Resto do Mundo.

Quanto ao componente estrutural das exportações para o Mercosul, em comparação com o período de 1996-2000, é possível constatar-se que ocorreu pequena mudança na magnitude do percentual, que passou de -0,2% para -0,08%. Já em relação às exportações para o Resto do Mundo, houve mudança de sinal, que passou de negativo (-1,5%) para positivo (1,9%), o que indica que o Estado passou a apresentar uma estrutura de produção mais favorável às exportações com o Resto do Mundo. Em face desses resultados, pode-se inferir que o Paraná passou a apresentar uma estrutura de produção desfavorável ao comércio com o Mercosul e favorável ao Resto do Mundo.

No componente estrutural importação, observa-se que ocorreu pequeno aumento na magnitude das importações oriundas do Mercosul, de 0,2% a 0,8%, e, em relação às compras de origem feitas aos demais países do Mundo, houve mudança na magnitude, que passou de 2,3 para 0,6 pontos percentuais.

Quanto ao componente regional, destaca-se a queda (de 4,2% para 0,3%) no componente de exportação para o Mercosul, o que mostra que ocorreu queda da competitividade do Paraná no comércio com o Mercosul, embora o Estado tenha permanecido ainda competitivo.

Em relação ao componente regional importação, houve mudança de sinal (de negativo para positivo) tanto nas importações do Mercosul como nas do Resto do Mundo, o que indica mudança na composição da indústria paranaense, que passou a ser mais competitiva em comparação com a concorrência externa.

5 Conclusão

Em ambos os períodos analisados, o componente nacional e o regional foram os responsáveis pela variação positiva no valor da produção da indústria paranaense. No primeiro período (1996-2000), o componente regional foi o que apresentou maior participação (64,51%) nessa variação, o que retrata a competitividade da indústria comparativamente ao mercado externo. No segundo período, coube ao componente nacional a maior participação na variação positiva na produção (62,01%), crescimento que pode ser associado ao crescimento da economia nacional.

A partir da análise do método diferencial-estrutural expandido, constatou-se que, nos dois períodos de análise, as exportações destinadas ao Resto do Mundo, no que se refere ao componente nacional, geraram efeito maior na produção paranaense que as destinadas ao Mercosul. De modo similar, verificou-se que as importações do Resto do Mundo influenciaram mais a produção do que as provenientes do Mercosul no primeiro período de análise. Porém, no segundo período, constatou-se que as compras originárias do Mercosul e do

Resto do Mundo não substituíram a produção doméstica e que esta se originou, em maior proporção, do Resto do Mundo.

Quanto ao componente estrutural exportação, conclui-se que, no primeiro período de análise, o Paraná apresentou estrutura de produção desfavorável às vendas externas e, no segundo, estrutura de produção mais orientada às vendas ao Resto do Mundo do que com o Mercosul. Quanto ao componente importação, tem-se, nos períodos de análise, uma estrutura de produção menos exposta ao Mercosul e ao Resto do Mundo.

Da análise do componente regional de exportação, é possível concluir-se que, em ambos os períodos, o Paraná apresentou vantagem competitiva tanto para o Mercosul quanto para o Resto do Mundo. Por sua vez, o componente importação, no primeiro período em análise, mostrou que existem indústrias paranaenses mais expostas à competição e, no segundo período, maior competitividade das indústrias em comparação à competição internacional.

Apêndice

Quadro A.1

Setores utilizados no cálculo do modelo diferencial-estrutural expandido

1	Alimentos
2	Bebida
3	Borracha
4	Couro
5	Fumo
6	Madeira
7	Material elétrico e de comunicação
8	Mecânica
9	Metalurgia
10	Minerais não metálicos
11	Mobiliário
12	Papel e papelão
13	Perfumaria
14	Plástico
15	Produtos farmacêuticos
16	Químico
17	Têxtil
18	Transporte
19	Vestuário e calçados

Referências

- ARBACHE, J. S.; CORSEUIL, C. H. **Liberalização comercial e estrutura de emprego e salário**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Texto para discussão, 801).
- ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA DE INTEGRAÇÃO — ALADI. **Indicadores sócio-econômicos**. Disponível em: <<http://www.aladi.org>>. Acesso em: 8 fev. 2008.
- BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS — BDMG. **Minas Gerais do Século XXI**. Belo Horizonte, 2002. v. 1.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.
- GREMAUD, A. et al. **Economia brasileira contemporânea**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- HAY, D. **The post 1990 Brazilian trade liberalization and the performance of large manufacturing firms**: productivity, market share and profits. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para discussão, 523).
- IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
- KUME, H.; PIANI, G. **Efeitos regionais do Mercosul**: uma análise diferencial-estrutural para o período 1990/95. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. (Texto para discussão, 585).
- MENDES, C. C. **Efeitos do MERCOSUL no Brasil**: uma visão setorial e locacional do comércio. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para discussão, 510).
- MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G. A first look at the impacts of trade liberalization on Brazilian manufacturing industry. **Word Development**, v. 26, p. 1859-1874, 1998.
- MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G. **Abertura comercial e indústria**: o que se pode esperar e o que se vem. Rio de Janeiro: BNDES, 1996. (Texto para discussão, n. 49).
- PEREIRA, L. **Mercosul**: perspectivas da integração. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

REZENDE, R. M. **Relações entre Mercosul e as exportações brasileiras de café**. Viçosa, MG: UFV, 2001. Dissertação-Instituto de Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SANTOS, V. F. et. al. Análise de *shift share* dos efeitos dos fluxos de comércio na produção industrial mineira no período 1996-2004. **Revista de Economia e Administração**, v. 6, n. 1, p. 16-29, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

TYLER, W.; GURGEL, A. C. Brazilian trade policies: some observed and estimated effects of the 1990s liberalization. **Estudos Econômicos**, v. 39, n. 1, p. 59-88, 2009.

SILVA, D. B. L. **O impacto da abertura comercial sobre a produtividade da indústria brasileira**. Rio de Janeiro: FGV, 2004. Dissertação-Mestrado em Finanças e Economia Empresarial, FGV, 2004.

VIERA FILHO, J. E. R.; HASENCLEVER, L. A internacionalização e o desenvolvimento industrial: o caso do setor mineral. **Revista de Economia da Uma**, v. 7, n. 2, p. 35-65, 2002.

WAQUIL, P. D. Globalização, formação de blocos regionais e implicações para o setor agrícola no Mercosul. **Análise Econômica**, n. 27, p. 1-13, 1997.

Gastos públicos municipais e crescimento econômico no Estado do Rio de Janeiro*

Rodrigo Vilela Rodrigues**

Diego Oliveira Peixoto***

Professor Adjunto do Curso de
Economia da UFSCar (Campus Sorocaba),
Doutor em Economia Aplicada pelo DER-UFV
Estudante de Graduação em Administração
da Escola de Ciências Humanas e Sociais
da UFF, em Volta Redonda

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo fundamental verificar como o setor público, através de seus gastos, influencia as taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Estudos nessa linha justificam-se pelo crescimento das atribuições dos níveis subnacionais de governo, ou descentralização fiscal. A hipótese base relaciona a descentralização à oferta mais eficiente de bens públicos, fato permitido pela proximidade entre demanda e oferta do bem público. Os resultados sugerem que o setor público não interfere no crescimento do PIB nos municípios do Rio de Janeiro. As transferências foram a categoria com maior capacidade propulsora de crescimento econômico, e uma modelagem que incluiu a ocorrência de eleições como variável explicativa mostrou que pleitos eleitorais afetam não somente o nível do PIB, mas também a forma como o mesmo é afetado pelo gasto público.

Palavras-chave

Finanças públicas; desenvolvimento; municípios.

Abstract

This study aims to determine how important the public sector, through their spending, influences the growth rates of GDP (Gross Domestic Product) in the

* Artigo recebido em out. 2009 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: rvilela@ufscar.br

*** E-mail: diegopeixoto@oi.com.br

municipalities of Rio de Janeiro. Studies in this line are justified by the growth of the powers of sub-national levels of government, or fiscal decentralization. The base case relates to the decentralization more efficient provision of public goods, a fact allowed by the proximity between demand and supply of public goods. The results suggest that the public sector does not interfere with GDP growth in the cities of Rio de Janeiro. The budgetary transfers were the largest category with its own momentum of economic growth and a model that included the occurrence of elections as an explanatory variable showed that election lawsuits not only affect the level of GDP, but also how it is affected by public spending.

Key words

Public Finances; development; cities.

Classificação JEL: o23.

1 Introdução

Entre 1997 e 2003, o crescimento médio do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de 10,3% possibilitou que o Estado do Rio de Janeiro mantivesse a segunda colocação entre os estados da Federação, com 15% do PIB nacional, além de permitir que o mesmo superasse o Estado de São Paulo e aumentasse a distância em relação a Minas Gerais, no tocante à taxa de crescimento do PIB nesse período. Um dos fatores determinantes do crescimento da produção, medido pelo crescimento do PIB, é a atuação do governo, principalmente através de seus gastos.

Desde fins da década de 80, várias abordagens teóricas e empíricas versaram sobre o assunto. Vale ressaltar os trabalhos de Barro (1990), que traz uma das principais construções teóricas sobre o tema, e de Aschauer (1989), trabalho empírico considerado pioneiro e que mede o impacto de diversas categorias de gastos públicos no crescimento econômico americano. Tais relações para a economia brasileira foram investigadas nos trabalhos de Pedro Cavalcanti Ferreira (Ferreira, 1994; Ferreira, 1996; Ferreira; Malliagros, 1998), onde se destacou o impacto positivo dos investimentos em infraestrutura física no crescimento econômico brasileiro. Em Cândido Jr. (2001), classificaram-se os gastos públicos em consumo, transferências e investimento, a fim de se diferenciarem seus reflexos sobre o crescimento econômico nacional. Com distinções de intensidade entre um trabalho e outro, fato perceptível é a relevância do Estado no crescimento

econômico nacional durante o século XX, reforçando a necessidade de investigações que elucidem ainda mais o tema.

Dados o desempenho de destaque da economia fluminense na última década do século XX e no início do século XXI, a relevância do tema na literatura econômica brasileira e o pouco explorado impacto do gasto público dos níveis subnacionais de governo no crescimento dos estados e municípios brasileiros, o presente trabalho propõe-se a investigar a influência das despesas correntes municipais sobre o crescimento econômico do Estado do Rio de Janeiro.

2 Metodologia

2.1 Referencial teórico: modelo endógeno do tipo AK com gasto governamental

A literatura de crescimento econômico endógeno abrange modelos em que os retornos privados e sociais aos investimentos são divergentes, de modo que decisões descentralizadas levam a taxas de poupança e crescimento econômico subótimas (Romer, 1986). Nesse contexto, os retornos privados à escala são decrescentes, enquanto os *spillovers* associados a conhecimento ou outro tipo de externalidade tornam os retornos sociais constantes ou crescentes.

As possíveis externalidades são tratadas no presente trabalho incorporando-se o setor público como insumo num modelo simples de crescimento econômico, baseado em retornos constantes à escala. As externalidades comuns aos dispêndios públicos e à taxa de poupança da economia fazem com que os retornos privados sejam subótimos com relação aos resultados sociais. Pretende-se relacionar, com essa classe de modelos, a escolha de políticas fiscais, o tamanho do governo e as taxas de crescimento econômico.

Na verdade, uma função de produção que inclui o setor público como insumo produtivo é combinada com o comportamento otimizador das famílias, com base na maximização da utilidade instantânea abaixo relacionada (Barro; Sala-i-Martin, 1995):

$$U = \int_0^{\infty} u[c(t)] e^{nt} \cdot e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

em que a utilidade das famílias $\{u(c)\}$ é governada pelo consumo *per capita* $\{c(t)\}$, que é crescente e côncavo, $u'(c) > 0$, $u''(c) < 0$. Além da concavidade,

assume-se também que a utilidade satisfaz as condições de Inada: $u'(c) \rightarrow \infty$ quando $c \rightarrow 0$ e $u'(c) \rightarrow 0$ quando $c \rightarrow \infty$ (Inada, 1963); n é a taxa de crescimento populacional, e $\rho > 0$, a taxa de preferência intertemporal. O sinal associado a essa taxa de preferência intertemporal é negativo porque ela se refere a uma taxa de desconto; logo, quanto maior seu valor, maior importância é dada ao consumo imediato, ou seja, mais utilidade é perdida pelo adiamento do consumo (Barro; Sala-i-Martin, 1995).

O entendimento a respeito das condições de primeira ordem aplicadas à maximização da utilidade (1) passa pelo valor presente do Hamiltoniano:

$$J = u(c).e^{-(\rho-n)t} + v.[w + (r - n).a - c] \quad (2)$$

em que J é o valor do Hamiltoniano; c , o consumo; $u(c)$, a função de utilidade instantânea; v , o preço sombra da renda; ρ , a taxa intertemporal de desconto; w , o salário; n , a taxa de crescimento populacional; a , o estoque de ativos da economia; e r , a taxa de juros.

Dado o Hamiltoniano (2), as condições de primeira ordem para a maximização de U são (Dorfman, 1969):

$$\frac{\partial J}{\partial c} = 0 \Rightarrow v = u'(c).e^{-(\rho-n)t} \quad (3)$$

$$\dot{v} = -\frac{\partial J}{\partial a} \Rightarrow \dot{v} = -(r - n)v \quad (4)$$

A partir daqui, inclui-se o setor público na função de produção, considerando que esse provê serviços públicos para todas as famílias e firmas. A quantidade de serviços oferecidos pelo governo é g , quantidade essa que assume abstrações com relação a algumas externalidades relacionadas a serviços públicos, como exclusão e rivalidade (Barro, 1990).

Devem ser considerados os serviços públicos como um insumo produtivo na função de produção AK , pois só assim se ligam o governo e o crescimento econômico. A produção agora assume retornos constantes à escala para os dois insumos, k e g , ambos apresentando, separadamente, retornos marginais decrescentes. Estudos empíricos para o Brasil, como os de Ferreira (1994) e Ferreira e Malliagros (1998), destacaram o papel fundamental dos serviços em infraestrutura num contexto de crescimento econômico de longo prazo.

A forma funcional Cobb-Douglas resulta na seguinte função de produção:

$$y = f(k, g) = A \cdot k^{1-\alpha} g^{\alpha} \quad (5)$$

em que $0 < \alpha < 1$ representa a parcela dos gastos públicos na renda total; k , o estoque de capital *per capita* da economia; e g , a quantidade *per capita* de bens ou serviços comprada pelo governo. Conceitualmente, deve-se assumir que o governo não participa do processo produtivo ou não é proprietário de capital. Logo, o governo é comprador de um fluxo de produtos do setor privado, o que inclui serviços de infraestrutura, como conservação de estradas. Esses serviços são os insumos que interessam na função de produção privada (5).

O gasto governamental é financiado contemporaneamente por uma taxa única de imposto sobre a renda:

$$g = T = \tau \cdot y = \tau \cdot A k^{1-\alpha} g^{\alpha} \quad (6)$$

em que T é a receita do governo; e τ , a taxa do imposto sobre a renda.

A função de produção (5) implica um produto marginal do capital da seguinte forma:

$$f_k = A(1 - \alpha) \cdot (g / k)^{\alpha} \quad (7)$$

Assume-se, para o produtor representativo, que mudanças em seus montantes de capital e produto não levam a mudanças no montante de serviços públicos oferecidos; por isso, varia-se apenas o capital k .

Considerando que $g = \tau \cdot y$ na função de produção (5), pode-se reescrevê-la:

$$y = k \cdot A^{1/(1-\alpha)} \cdot \tau^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (8)$$

Portanto, para uma dada razão τ de impostos, y é proporcional a k . Nesse caso, um aumento em τ significa mais insumo público relativamente e uma mudança para cima no coeficiente que liga y e k .

A razão dos dois insumos produtivos é:

$$g / k = (g / y) \cdot (y / k) = \tau \cdot (y / k) = (A \tau)^{1/(1-\alpha)} \quad (9)$$

em que o valor de y/k vem da equação (8). Substituindo a equação (9) pela (7), chega-se a uma nova representação para o produto marginal do capital:

$$f_k = (1 - \alpha) \cdot A^{1/(1-\alpha)} \tau^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (10)$$

Tal equação implica uma relação direta entre a razão de gasto do governo e a produtividade do capital privado.

A otimização privada leva a uma trajetória de consumo que maximiza a utilidade presente em (1). Não se considerando progresso técnico, sendo f_k representado em (10) e havendo taxa única de imposto τ , o retorno do capital privado cai para $(1-\tau)f_k$. Posto isso, a partir das condições de primeira ordem do Hamiltoniano, equações (3) e (4), e da equação (10), chega-se a:

$$\gamma = \dot{c}/c = (1/\theta) \cdot [(1-\alpha) \cdot A^{1/(1-\alpha)} \cdot (1-\tau) \cdot \tau^{\alpha/(1-\alpha)} - \rho] \quad (11)$$

Dessa forma, no modelo AK com gasto governamental, consumo, estoque de capital e produto começam em algum ponto — $c(0)$, $k(0)$ e $y(0)$ — respectivamente, crescendo todos a uma taxa constante e igual a γ na equação (11). Do mesmo modo, não há dinâmica de transição, e a economia está sempre em estado de crescimento equilibrado.

Desde que $k(0)$ seja o estoque inicial de capital, os níveis de todas as variáveis podem ser determinados, como a quantidade inicial de consumo:

$$c(0) = k(0) \cdot [(1-\tau) \cdot A^{1/(1-\alpha)} \cdot \tau^{\alpha/(1-\alpha)} - \gamma] \quad (12)$$

Uma vez que um gasto maior aumenta a produtividade do capital numa proporção $[\tau^{\alpha/(1-\alpha)}]$, aumenta também a taxa de crescimento das variáveis fundamentais do modelo, pois produtividade e crescimento relacionam-se diretamente. No entanto, maior tamanho do governo significa também que as pessoas retêm menos renda numa razão $[(1-\tau) \cdot y]$, afetando negativamente a taxa de crescimento γ . Para valores menores de τ , o efeito positivo sobrepõe-se ao negativo, e a taxa de crescimento é afetada positivamente. Entretanto, a partir de determinado tamanho, o τ passa a influenciar negativamente o crescimento, devido à predominância do efeito redutor dos impostos.

Para que a taxa de crescimento (γ) da economia seja maximizada, o governo deve igualar seu tamanho ($\tau = g/y$) à parcela de participação de seus serviços no produto (Figura 1), como se os mesmos fossem providos de maneira privada num mercado concorrencial perfeito, ou seja, se o governo visse seus serviços remunerados à sua produtividade marginal (Barro, 1990):

$$\partial y / \partial g = \alpha \cdot A k^{1-\alpha} g^{\alpha} g^{-1} = 0 \therefore \alpha \cdot (y/g) = 0 \therefore \alpha = g/y \quad (13)$$

Deve-se notar que o valor de τ que maximiza γ depende apenas do parâmetro da função de produção e não dos parâmetros de preferência, relação

válida não somente para funções do tipo Cobb-Douglas, mas para todo tipo de função com retornos constantes à escala.

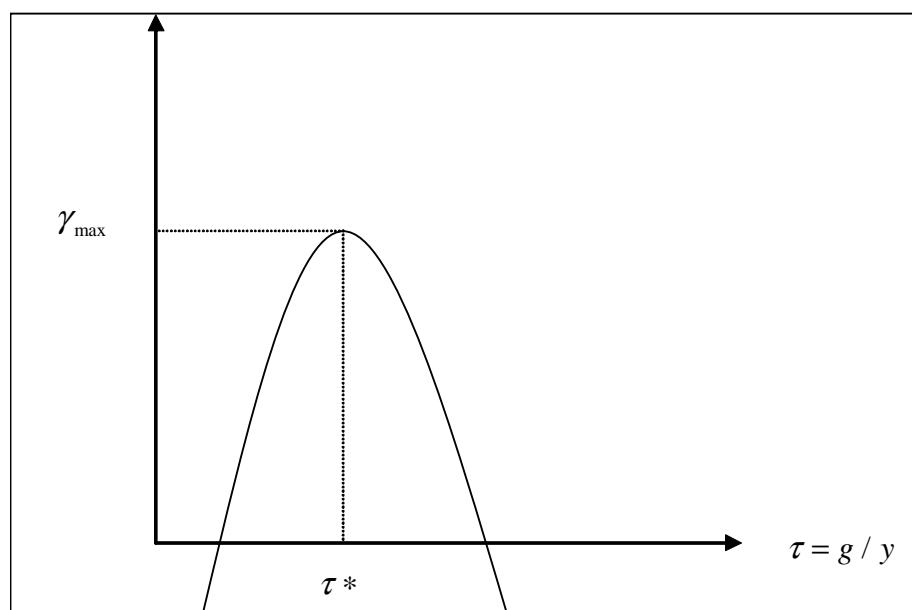
A taxa de poupança líquida é:

$$s = \dot{k} / y = (\dot{k} / k) \cdot (k / y) = \gamma \cdot A^{-1/(1-\alpha)} \tau^{-\alpha/(1-\alpha)} \quad (14)$$

sendo que os valores de (k/y) e da taxa de crescimento foram retirados das equações (8) e (11) respectivamente.

Figura 1

Governo e crescimento



FONTE: BARRO, R. J. Government spending in a simple model of endogenous growth. **Journal of Political Economy**, v. 98, p. 103-125, Oct. 1990.

O objetivo de um governo benevolente não deve se restringir à maximização da taxa de crescimento da economia ou de sua taxa de poupança; o objetivo deveria ser maximizar a utilidade do agente representativo. Uma vez que a economia está sempre em estado de crescimento equilibrado, a utilidade deve ser função do tamanho do governo, enquanto este se mantiver constante. Com γ constante, a integral da equação (1), desconsiderando-se crescimento populacional, pode ser simplificada para:

$$U = \frac{[c(0)]^{1-\theta}}{(1-\theta) \cdot [\rho - \gamma(1-\theta)]} \quad (15)$$

A condição de utilidade limitada garante que $\rho > \gamma(1-\theta)$.

As equações (11) e (12) determinam os valores da taxa de crescimento (γ) e do consumo inicial $[c(0)]$ como função do tamanho do governo (τ). Logo, essas fórmulas podem ser utilizadas para encontrar o valor de τ , que maximiza U em (15). As equações (11) e (12) permitem que $c(0)$ seja expresso como função de γ , sem que este apareça separadamente:

$$c(0) = [k(0)/(1-\alpha)] \cdot [\rho + \gamma \cdot (\theta + \alpha - 1)] \quad (16)$$

Substituindo-se essa equação dentro da equação (15), aparece uma relação entre U e γ , que é dada por:

$$U = \frac{[\rho + \gamma \cdot (\theta + \alpha - 1)]^{1-\theta}}{(1-\theta) \cdot [\rho - \gamma \cdot (1-\theta)]} \quad (17)$$

Verifica-se, dessa forma, que o efeito de γ em U na equação (17) é positivo para todos os valores de $\theta > 0$ e $0 < \alpha < 1$. Portanto, a maximização de U corresponde à maximização de γ ; logo, $\tau = \alpha$ é a taxa de imposto que maximiza a utilidade U .

Como se trata de um modelo para economia descentralizada, o resultado $\tau = \alpha$ leva a uma solução subótima. As externalidades relativas a gastos públicos e taxação levam às escolhas sobre taxa de poupança e crescimento que não são ótimas no sentido de Pareto. Uma comparação entre os resultados do modelo descentralizado e o problema do planejador central pode dar ideia da importância dessas externalidades.

Suponha que o governo escolhe uma razão constante de dispêndio τ , ao mesmo tempo em que seleciona uma trajetória de consumo que maximizará a

expressão de utilidade na equação (1), uma vez que, neste contexto, o governo dita a escolha por consumo através do tempo. Desse modo, a taxa de crescimento do consumo, estoque de capital e produto, numa economia planejada passa a ser:

$$\gamma_p = \dot{c} / c = (1/\theta) \cdot [A^{1/(1-\alpha)} \cdot (1-\tau) \cdot \tau^{\alpha/(1-\alpha)} - \rho] \quad (18)$$

A principal diferença entre as equações (11) e (18) é que, no primeiro caso, o retorno marginal do capital aparece no conceito privado e, no segundo, social, com razão de gastos (τ) constante. A equação (8) mostra que o efeito

marginal de k em y , com razão de gastos constante, é $A^{1/(1-\alpha)} \tau^{\alpha/(1-\alpha)}$. A manutenção de τ , dessa forma, exige que um crescimento em y de uma unidade deve ser acompanhado por um aumento de g em τ unidades. Como o crescimento em g não está diretamente relacionado ao produto corrente, o efeito de k em y é ajustado pelo fator $(1-\tau)$, o que auxilia o alcance do retorno social do capital em (18). Logo, a diferença entre a escolha privada, representada em (11), e a escolha planejada em (18) é o termo $(1-\alpha)$, presente na primeira equação.

2.2 Referencial analítico: estimativa do impacto dos gastos públicos sobre o crescimento econômico do Estado do Rio de Janeiro

Essa modelagem foi utilizada pela primeira vez na literatura em Feder (1983). Ram (1986) utilizou esse referencial para mensurar a importância do governo no crescimento econômico, dividindo a economia em dois setores, o privado (P) e as administrações públicas (G), com suas respectivas funções:

$$P = p \cdot (K_p, L_p, G) \quad (19)$$

$$G = g \cdot (K_g, L_g) \quad (20)$$

em que K_g é estoque de capital do setor governo; K_p , estoque de capital do setor privado; L_g , estoque de trabalho do setor público; e L_p , estoque de trabalho do setor privado.

O produto do setor público (G) é também insumo do setor privado e, juntamente com o produto do setor privado (P), gera o produto total da economia (Y):

$$Y = G + P \quad (21)$$

O impacto dos gastos públicos sobre o crescimento econômico pode ser estimado de três formas, com o intuito de destacar-lhe uma ou outra peculiaridade. A primeira estimação preservará todos os termos que, de acordo com Candido Jr. (2001), afetam o crescimento econômico:

$$\frac{dY}{Y} = \alpha \frac{I}{Y} + \Phi \frac{dL}{L} + \left(\frac{\lambda}{(1+\lambda)} - \varphi \right) \frac{dG}{G} \frac{G}{Y} + \varphi \frac{dG}{G} + e_t \quad (22.a)$$

em que Y = PIB ou produto total; I = investimento; L = população; λ = diferencial de produtividade; α = elasticidade do produto total com relação ao investimento; Φ = fator de proporcionalidade entre a produtividade do trabalho no setor privado com relação ao setor público; φ = elasticidade do crescimento da economia com relação aos gastos públicos; e_t , termo de erro ou resíduo para todas as especificações.

A segunda estimação considera que os efeitos das externalidades do gasto público e do diferencial de produtividade são iguais $\left(\varphi = \frac{\lambda}{(1+\lambda)} \right)$ zerando o terceiro termo:

$$\frac{dY}{Y} = \alpha \frac{I}{Y} + \Phi \frac{dL}{L} + \varphi \frac{dG}{G} + e_t \quad (22.b)$$

A terceira estimação ignora o efeito direto dos gastos públicos no crescimento do produto total (φ), resumindo toda interferência do setor público no crescimento econômico ao penúltimo termo, que agrega a elasticidade dos gastos públicos (φ) e o diferencial de produtividade (λ). Mesmo com essa deficiência, essa estimação é importante por permitir captar o efeito total do setor público no crescimento econômico:

$$\frac{dY}{Y} = \alpha \frac{I}{Y} + \Phi \frac{dL}{L} + \left(\frac{\lambda}{(1+\lambda)} + \frac{\partial P}{\partial G} \right) \frac{dG}{G} \frac{G}{Y} + e_t \quad (22.c)$$

Essa mesma metodologia foi utilizada para verificar se gastos públicos são produtivos no Brasil no texto para discussão elaborado por Cândido Jr. (2001), em que se consideraram duas especificações para gasto público. Na primeira, gasto público foi composto por consumo do governo e transferências, sendo a diferença desta para a segunda especificação a inclusão dos investimentos das

administrações públicas. No presente trabalho, além de as análises se referirem ao Estado do Rio de Janeiro, serão utilizadas três especificações, uma vez que, além das duas supracitadas, será também analisado o impacto dos investimentos do Governo do Estado do Rio de Janeiro de forma separada.

3 Resultados

O Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Rio de Janeiro apresentou tendência estável entre 1985 e 2004, com taxa média de crescimento de 0,59% e destaques individuais para os anos de 2003 e 1990, com crescimento negativo de 8,86% e positivo de 14,66% respectivamente. Vale destacar que as maiores taxas de crescimento foram verificadas em anos que sucederam anos de eleições estaduais, com 14,66% em 1991 e 12,18% em 1995. Essas informações, comparadas aos comportamentos dos gastos públicos estaduais no período podem dar indício da relação entre crescimento econômico e gasto público em âmbito estadual.

Os gastos do Estado do Rio de Janeiro referentes a transferências apresentaram certa variabilidade entre 1985 e 2004, com taxa média de 4,74% para o período e destaque para todos os anos de eleições estaduais da amostra. Houve crescimento significativo em 1986 (36,21%), 1990 (40,92%), 1994 (15,32%), 1998 (35,84%) e decréscimo verificado apenas em 2002, da ordem de 30,47%. Mesmo nesse caso, vale destacar que tal decréscimo fora precedido de um aumento de 52,91% no ano de 2001.

Os investimentos apresentaram taxa de crescimento médio de 49,18%, com destaques individuais para os anos de 1986 e 1990, ambos anos de pleito estadual, com quedas da ordem de 57,1% e 55,6% respectivamente. Tal tendência perdeu força nas duas eleições seguintes, nos anos de 1994 e 1998, quando o investimento cresceu 7,5% no primeiro caso e 19,7% no segundo. Na última eleição estadual da amostra, em 2004, a tendência passada repetiu-se, com decréscimo de 19,7% nessa rubrica. Crescimentos extremamente significativos ocorreram nos anos de 1987 (448,1%), 1991 (159,9%), 1995 (104,5%) e 1997 (356,2%).

A despesa governamental com custeio apresentou crescimento médio de 7,14%, com novos destaques para os anos em que houve eleições para o Governo Estadual. A não ser pelo ano de 1996, em que houve crescimento de 97,44%, as maiores taxas de crescimento dos gastos de custeio ocorreram em anos eleitorais, com 32,91% em 1986 e 38,12% em 1990. De todos os anos em que ocorreram eleições estaduais, apenas em 2002 a tendência inverteu-se, e os gastos com a rubrica custeio decresceram 16,14%.

Dos dados analisados, destaca-se o fato de que a ocorrência de pleito eleitoral modifica as taxas de crescimento desses gastos públicos e, possivelmente, a forma como os mesmos influenciam as taxas de crescimento do PIB. Dessa análise, surgiu a oportunidade de se formular outra modelagem, que comporte essas inferências.

3.1 Impacto das despesas correntes sobre o crescimento econômico no Estado do Rio de Janeiro — modelo de Feder (1983)

O setor público, como determinante do crescimento econômico do Estado do Rio de Janeiro, insere-se com base no modelo analítico descrito na seção 2.2, proposto em Feder (1983) e reutilizado na mensuração da relevância do tamanho do governo no crescimento econômico em Ram (1986), ambos para dados *cross-section*. Essa mesma metodologia foi utilizada em Cândido Jr. (2001), para verificar se gastos públicos federais são produtivos no Brasil. Uma vez que a proposta metodologia divide a economia em dois setores, torna-se possível análise mais desagregada. Levaram-se em consideração, neste trabalho, os gastos dos municípios, a fim de analisar o impacto produtivo das despesas correntes municipais no Estado do Rio de Janeiro.

As variáveis referentes às despesas públicas e Produto Interno Bruto estão em reais de agosto de 2004, corrigidas pelo IGP-DI. Uma vez que o método utilizado foi o MQO, cabem observações sobre problemas como heteroscedasticidade e autocorrelação dos erros em cada modelo estimado. Como não foi encontrada informação sobre investimento privado em nível municipal, a variável investimento privado foi substituída por investimento das prefeituras (*proxy*). Tal fato não compromete a robustez das análises, uma vez que investimentos públicos e privados apresentaram comportamento semelhante para o Brasil entre 1970 e 2008, apesar das diferenças em termos de valores.

A equação referente ao modelo completo, como descrito em (22.a), foi estimada com efeitos fixos para as informações de seção cruzada e anos. Com relação às covariâncias dos coeficientes, foi utilizado o método de White Cross-section, um dos vários métodos utilizados para computar a covariância dos coeficientes.

$$\Delta PIB_t = -0,30545 + 0,05081VPOP + 1,0067INPIB - 0,318VDGO * DCOPIB - 0,00003VDGO$$

t (-1,259990) (2,028978) (1,665985) (-3,307006) (-0,552547)

em que ΔPIB = Variação do PIB municipal no Estado do Rio de Janeiro; $VPOP$ = variação populacional dos municípios do Estado do Rio de Janeiro; $INPIB$ = relação investimento/PIB para os municípios do Rio de Janeiro; $VDCO*DCOPIB$ = diferencial de produtividade entre os setores público e privado no Rio de Janeiro (variação das despesas correntes multiplicada pela relação despesa corrente/PIB); $VDCO$ = variação das despesas correntes dos municípios do Rio de Janeiro.

Tais resultados demonstram que as despesas correntes dos municípios do Estado do Rio de Janeiro não têm impacto produtivo relevante, pois a elasticidade desses gastos apresentou um valor não significativo estatisticamente com base na estatística t de Student. Quando as despesas correntes foram multiplicadas pela relação entre essas despesas e o PIB, a fim de se mensurar o diferencial de produtividade entre os setores público e privado, o resultado foi estatisticamente significativo e desfavorável ao setor público em cerca de 32%. Isso reflete uma elasticidade da ordem de -0,3184, indicando que aumentos de 1% nas despesas correntes do governo, associados à pouca produtividade do trabalho no setor público com relação ao privado, podem reduzir o crescimento econômico em 0,3184%.

A equação que resume o impacto produtivo das despesas correntes dos municípios do Rio de Janeiro ao diferencial de produtividade, como em (22.b), foi estimada com efeitos fixos apenas para as informações de seção cruzada, o que permitiu estimativas com Mínimos Quadrados Generalizados do tipo Cross-section Weights, mas supõe que não há efeitos não observados nas variações entre os anos. Com relação às covariâncias dos coeficientes, foi utilizado o método de White Cross-section.

$$\Delta PIB = -0,048590 + 0,523183VPOP + 1,5234INPIB - 0,480646VDCO * DCOINPIB$$

$$t \quad (-5,3892) \quad (14,9501) \quad (6,565567) \quad (-4,917388)$$

em que ΔPIB = Variação do PIB municipal no Estado do Rio de Janeiro; $VPOP$ = variação populacional dos municípios do Estado do Rio de Janeiro; $INPIB$ = relação investimento/PIB para os municípios do Rio de Janeiro; $VDCO*DCOPIB$ = diferencial de produtividade entre os setores público privado no Rio de Janeiro (variação das despesas correntes multiplicado pela relação despesa corrente/PIB).

Os resultados confirmam a ineficiência do setor público municipal com relação ao setor privado, com elasticidade das despesas do governo igual a -0,4806, ou seja, aumentos de 1% nas despesas correntes dos municípios reduzem o crescimento econômico em 0,4806%, sendo tal valor significativo estatisticamente.

Na especificação (22.c), em que o impacto produtivo das despesas correntes nos municípios do Rio de Janeiro está limitado à variação dessas despesas, a equação foi estimada sem efeitos em ambas as magnitudes, seção cruzada ou período, o que permitiu estimativas com Mínimos Quadrados Generalizados do tipo Cross-section Weights e método de White Cross-section para covariâncias dos coeficientes. Vale lembrar que estimativas em nível, de problemas com dados de painel, baseiam-se na premissa de que a constante não contém efeitos não observados; logo, os mesmos não precisam ser retirados, como fazem os modelos em primeira diferença, efeitos fixos e efeitos aleatórios.

$$\Delta PIB = 0,19868VPOP + 0,2082INPIB - 0,00002EVDCO$$

$$t \quad (4,044281) \quad (1,968473) \quad (-7,166843)$$

em que ΔPIB = Variação do PIB municipal no Estado do Rio de Janeiro; $VPOP$ = variação populacional dos municípios do Estado do Rio de Janeiro; $INPIB$ = relação investimento/PIB para os municípios do Rio de Janeiro; $VDCO$ = variação das despesas correntes dos municípios do Rio de Janeiro.

Os resultados demonstram que, considerando apenas o impacto das despesas correntes municipais no crescimento econômico dos municípios do Rio de Janeiro, o Estado continua irrelevante em termos produtivos, com elasticidade dessas despesas igual a -0,00002. Isso significa que aumentos de 1% em tal categoria de gastos resultarão em decréscimos de 0,00002% do PIB nos municípios do Rio de Janeiro.

3.2 Impacto dos gastos públicos e das eleições municipais sobre o crescimento econômico no Estado do Rio de Janeiro

Os modelos a seguir têm como finalidade identificar qual categoria de despesa municipal apresenta maior relevância para o crescimento econômico dos municípios do Rio de Janeiro, além da forma como as eleições podem influenciar tanto o PIB quanto o impacto produtivo dessas despesas. Seguem as definições das categorias de despesas públicas municipais consideradas nesta seção.

Por despesa corrente, entende-se toda operação destinada à manutenção e ao funcionamento de serviços públicos, bem como as relacionadas com obras

de conservação, adaptação e manutenção de bens móveis e imóveis, tais como pagamento de pessoal, aquisição de material de consumo, pagamento de serviços prestados por terceiros, operação de escolas e de centros de saúde, dentre outras. As despesas correntes compreendem o somatório de todas as despesas, menos as de investimento.

As despesas com investimento correspondem às dotações para o planejamento e a execução de obras, inclusive as destinadas à aquisição de imóveis considerados necessários à realização destas últimas, bem como para os programas especiais de trabalho, aquisição de instalações, equipamentos e material permanente, e constituição ou aumento do capital de empresas que não sejam de caráter comercial ou financeiro. Enquadram-se nessa conta as despesas com equipamentos e instalações, dentre outras.

A rubrica custeio destina-se ao registro do total das despesas com pessoal, encargos, serviços de terceiros e outros custeios necessários à operação e manutenção dos serviços públicos municipais anteriormente criados e instalados, inclusive aquelas destinadas a obras de conservação, adaptação e manutenção do seu patrimônio.

As transferências abrangem as dotações para despesas às quais não corresponda contraprestação direta em bens ou serviços, inclusive para contribuições e subvenções destinadas a atender à manutenção de outras entidades de direito público ou privado. Enquadram-se, portanto, nessa conta, as despesas com o salário-família, os benefícios da Previdência Social, a assistência médico-hospitalar, as contribuições para a Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), o apoio financeiro a estudantes, as subvenções para atender à manutenção de entidades públicas ou privadas, e os encargos das dívidas interna e externa, dentre outras.

A fim de comparar o impacto dessas categorias de gasto, foram estimadas regressões simples, onde o PIB era explicado apenas pela despesa em questão. Vale lembrar que os resultados dessas regressões devem ser analisados apenas em termos comparativos, sem efetiva consideração das elasticidades encontradas, uma vez que cada uma delas não é capaz de, separadamente, explicar as variações do PIB dos municípios do Estado do Rio de Janeiro. As estimativas apenas foram significativas estatisticamente, sem modelagens que eliminassem os efeitos não observados, tanto para as informações de seção cruzada quanto às de tempo decorrido (em anos). Foram utilizados métodos para uma adequada estimativa com relação à heterocedasticidade (Cross-section Weights) e coeficientes de covariância (White Cross-section).

Diante desses resultados, é possível identificar que a categoria de despesa que mais influencia o crescimento econômico nos municípios do Rio de Janeiro é a despesa de transferências. Tal resultado, apesar de não apresentar a robustez

desejada e permitir apenas comparações, coincide com o fato apresentado na modelagem anterior, que indica ser a ineficiência do setor público comparado com a do setor privado o possível gargalo das despesas públicas com relação a seu impacto produtivo. Despesas com transferências, apesar de passíveis de corrupção, são menos geridas pelo município ou pelo órgão público responsável.

Tabela 1

Elasticidades-produção das despesas públicas municipais
no Estado do Rio de Janeiro — 2000-04

DISCRIMINAÇÃO	DCO (1)	DIN (2)	DCU (3)	DTR (4)
Elasticidades	1,1449	1,2892	1,1503	1,3698
Estatística <i>t</i>	402,87	300,88	629,59	92,19

FONTE: IPEA.

Ceperj.

IBGE.

(1) Despesas correntes dos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04. (2) Despesas de investimento dos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04. (3) Despesas de custeio dos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04. (4) Despesas de transferências dos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04.

As informações dispostas no início da presente seção dos resultados supõem que a ocorrência de pleito eleitoral modifica sensivelmente as taxas de crescimento das categorias de despesas públicas, só que em âmbito estadual, assim como as taxas de crescimento do produto. Uma vez que não foram encontradas informações suficientes para modelagem com dados do Estado do Rio de Janeiro, a suposição será testada para seus municípios.

Para tal, será utilizada modelagem que supõe que o Produto Interno Bruto municipal é explicado pela população residente, investimentos privados e despesas públicas, seguindo raciocínio semelhante ao de Feder (1983). No caso dos investimentos privados, a indisponibilidade desses dados em nível municipal leva, novamente, à consideração dos investimentos públicos das prefeituras como *proxy* desses, e as despesas públicas, nesse caso como na modelagem proposta por Feder (1983), serão representadas apenas pelas despesas correntes.

A equação cujos resultados abaixo relacionados (Tabela 2) foi estimada com base na modelagem de efeitos fixos para os dados de seção cruzada apenas, ignorando-se os efeitos não observados nos dados temporais. Para uma robusta

estimativa com relação à heteroscedasticidade e coeficientes de covariância, foram utilizados, respectivamente, os métodos Cross-section Weights e White Cross-section.

Tabela 2

Impacto dos gastos públicos e das eleições municipais sobre o PIB dos municípios do Estado do Rio de Janeiro — 2000-04

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	COEFICIENTES	ESTATÍSTICA <i>t</i>
C	6,8859	4,3237
POP (1)	1,0904	7,3579
DIN (2)	-0,0155	-3,6234
DCO (3)	0,0017	0,3623
DELEICAO (4)	-0,1626	-4,7271
DELEICAO*DCO (5)	0,0075	3,0911
DCO(-1) (6)	0,0118	2,1455

FONTE: IPEA.

Ceperj.

IBGE.

(1) População residente nos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04. (2) Despesa com investimento dos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04. (3) Despesas correntes dos municípios do Rio de Janeiro em 2000-04. (4) Variável *dummy* que mede o impacto da ocorrência de eleições municipais no PIB dos municípios do Rio de Janeiro. (5) Variável *dummy* que mede o impacto da ocorrência de eleições municipais na forma como as despesas correntes afetam o PIB dos municípios do Rio de Janeiro. (6) Despesas correntes dos municípios do Rio de Janeiro defasadas em um período.

De acordo com a equação estimada, verifica-se que, assim como nas formulações distintas do modelo de Feder (1983), as despesas correntes dos governos municipais não influenciam o PIB no Estado do Rio de Janeiro, fato comprovado pela não significância estatística do coeficiente relativo a essas despesas (DCO). Com relação aos gastos públicos correntes defasados, os mesmos apresentaram elasticidade-produto de 0,0118, ou seja, cada aumento de 1% nessas despesas aumenta o PIB desses municípios em 0,01%. Tal valor confirma que, mesmo quando a interferência das despesas municipais é relevante estatisticamente, o mesmo não se pode dizer da grandeza numérica desses impactos.

Testou-se, ainda, com base nessa equação, se a hipótese levantada sobre a importância das eleições estaduais no comportamento das despesas e do PIB do Estado do Rio de Janeiro se estendia aos seus municípios, o que fora comprovado pela significância estatística das *dummy*'s de intercepto, que avalia o nível do PIB, e de inclinação, que avalia o impacto diferenciado das despesas correntes municipais em anos eleitorais.

O modelo estimado supõe que o PIB dos municípios do Rio de Janeiro são, em anos eleitorais, cerca de 16,26% inferiores a anos em que não ocorre pleito eleitoral nesses municípios. Contrariando esse fato, o impacto das despesas correntes municipais sobre o PIB dos municípios cariocas sofre incremento de 0,75% em anos de eleições municipais.

4 Conclusões

As estatísticas descritivas das informações do Estado do Rio de Janeiro reforçam a necessidade de melhor compreensão acerca das relações entre PIB, despesas públicas e eleições, além de já demonstrarem que, em anos de eleições estaduais, privilegiaram-se despesas de transferências e custeio, sem “prazo de maturação”, se comparadas as mesmas com as despesas de investimento. No entanto, é o investimento que, em muitos trabalhos empíricos, apresenta maior capacidade impulsionadora do crescimento econômico, o que sugere o uso dessas despesas públicas para fins políticos específicos.

Os resultados para a modelagem proposta por Feder (1983) demonstram que as despesas correntes dos municípios do Estado do Rio de Janeiro não têm impacto produtivo relevante, seja em termos estatísticos, com elasticidade insignificante estatisticamente, como no modelo completo (22.a), seja em termos de valor, como na modelagem que considera o impacto das despesas correntes como o único efeito do setor público no crescimento econômico, quando foi encontrada uma elasticidade de -0,00002. As equações estimadas permitem, de outra forma, mensurar as diferenças de produtividade existentes entre os setores público e privado. Os valores encontrados apontam para um setor público menos produtivo que o setor privado, em uma ordem que varia de 32% a 48%, dependendo da especificação utilizada. A saber: quando o efeito do setor público municipal no PIB se resume ao diferencial de produtividade, os resultados são os menos favoráveis (-0,4806). Isso quer dizer que o fato de o setor público ser menos produtivo que o setor privado faz com que cada aumento de 1% nas despesas correntes municipais faça o PIB desses municípios decrescer 0,48%.

Esse diferencial de produtividade pode ser indício para verificação da Síndrome de Beck, que é a consideração de que, nas economias contemporâneas,

o setor público opera sob um efeito preço relativo que lhe é desfavorável, com custos de provisão de bens e serviços, assim como de transferências pelo governo, maiores que os custos dos demais bens e serviços fornecidos na economia. Tal problema é causado pelo atraso de produtividade do setor público em relação ao privado, que pode ser qualificado por alguns pontos: (a) falta de competição; (b) características da burocracia; (c) inovações e contabilizações de seus efeitos podem não coincidir com um só mandato administrativo; e (d) assimetria entre incentivo por sucesso e penalidade por fracasso (Monteiro, 1987). Apesar do exposto, deve-se levar em conta que alguns autores consideram que não se pode tratar produtividade, nos setores público e privado, nas mesmas bases analíticas e conceituais.

As análises das estatísticas descritivas para as informações estaduais incentivaram o teste da hipótese de que as eleições podem ter alguma influência não somente no nível do PIB, mas também na forma como as despesas públicas interferem no Produto Interno Bruto. Essa hipótese pôde ser testada no presente trabalho com base em um modelo que se utilizou de variáveis *dummy* para intercepto e inclinação, a fim de tratar de cada tipo de influência, além de verificar também efeitos defasados das despesas correntes municipais.

Os resultados para a modelagem supracitada seguiram a lógica encontrada nas diferentes equações propostas por Feder (1983), isto é, as despesas correntes dos governos municipais não influenciam o PIB no Estado do Rio de Janeiro. As despesas correntes defasadas apresentaram elasticidade-produto de 0,0118, ou seja, cada aumento de 1% nessas despesas aumenta o PIB desses municípios em 0,01% apenas no ano seguinte. Tal valor confirma que, mesmo quando a interferência das despesas municipais é relevante estatisticamente, o mesmo não se pode dizer da grandeza numérica desses impactos, assim como fora demonstrado no modelo de Feder, quando da estimativa do modelo completo (22.a).

A hipótese levantada sobre a importância das eleições no comportamento de despesas e PIB do Estado do Rio de Janeiro foi verificada pela significância estatística das *dummy*'s de intercepto, que avalia o nível do PIB, e de inclinação, que avalia o impacto diferenciado das despesas correntes municipais em anos eleitorais.

O modelo estimado supõe que o PIB dos municípios do Rio de Janeiro é, em anos eleitorais, cerca de 16,26% inferior a anos em que não ocorre pleito eleitoral nesses municípios. Por sua vez, o impacto das despesas correntes municipais sobre o PIB dos municípios cariocas sofre incremento de 0,75% em anos de eleições municipais. Esses resultados podem corroborar as estatísticas descritivas das informações estaduais, mas seria preciso análise semelhante com dados dos municípios. Fato verificado é que, como as despesas municipais

com transferências foram as de maior impacto produtivo, os maiores gastos com essa rubrica, em anos de eleições estaduais, devem-se estender aos municípios, uma vez que o impacto do gasto público no crescimento do PIB municipal sofre incremento nesses períodos específicos.

Essa falta de relação entre despesas correntes dos municípios e o crescimento do PIB municipal pode-se dever às funções desempenhadas pela esfera em questão, como controle de trânsito, manutenção de parques e jardins, corpo de bombeiros e iluminação pública. Além disso, mesmo quando envolvido no fornecimento de serviços fundamentais, como saúde e educação, o município normalmente conta com financiamento via transferências dos governos central ou estadual.

Referências

ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? **Journal of Monetary Economics**, v. 23, p. 177-200, Mar. 1989.

BARRO, R. J. Government spending in a simple model of endogenous growth. **Journal of Political Economy**, v. 98, p. 103-125, Oct 1990.

BARRO, R. J.; SALAI-I-MARTIN, X. **Economic growth**. New York: McGraw-Hill, 1995. 539p.

BLUMENSCHIN, F.N. (Ed). **Indicadores de desenvolvimento econômico e social do Estado do Rio de Janeiro: pesquisa**. Rio de Janeiro: FGV, 1997/2006. Disponível em: <<http://200.156.34.70/cide/>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

CÂNDIDO Jr, J. O. **Os gastos públicos são produtivos?** Brasília, 2001. (Texto para discussão, n. 781).

DORFMAN, R. An economic interpretation of optimal control theory. **American Economic Review**, p. 817-831, Dec 1969.

FEDER, G. On exports and economic growth. **Journal of Development Economics**, v. 12, p. 59-73, 1983.

FERREIRA, P. C. Infra-estrutura pública, produtividade e crescimento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, p. 187-202, ago. 1994.

FERREIRA, P. C.; MALLIAGROS, T. G. Impactos produtivos da infra-estrutura no Brasil: 1950-1975. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, n. 2, p. 315-338, ago. 1998.

FERREIRA, P. C. Investimento em infra-estrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 26, n. 2, p. 231-252, 1996.

FUNDAÇÃO CIDE — Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro. **Despesas do Governo do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://200.156.34.70/cide/secao.php?secao=2.3>>. Acesso em: abr. 2007.

INADA, K. On a two sector model of economic growth: comments and a generalization. **Review of Economic Studies**, p. 119-127, Jun. 1963.

MONTEIRO, J. V. **Economia do setor público**. Rio de Janeiro: INPES, 1987. (Série PNPE, 17).

RAM, R. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time series data. **American Economic Review**, v. 76, p. 191-203, 1986.

RIBEIRO, V. R. (Ed.). O Rio e suas potencialidades: documento de trabalho. **Jornal Monitor Mercantil**, 2006. Disponível em: <<http://200.156.34.70/cide/>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

ROMER, P. M. Increasing returns and long run growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, Oct. 1986.

SIMÕES, André Geraldo de Moraes. Reorganização do espaço produtivo e a “recuperação” da economia fluminense: uma análise a partir dos migrantes altamente qualificados. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 21, n. 1, p. 1-82, jan./jun. 2004.

Notas e comentários

O espaço geográfico das inovações tecnológicas: um olhar a partir das ideias de Milton Santos*

Iván G. Peyré Tartaruga**

Geógrafo da FEE, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Resumo

Profundas transformações, ocorridas nas últimas décadas, na sociedade e na economia, têm estabelecido novos problemas e desafios. Nesse sentido, torna-se necessário enfatizar o papel de um importante fator: as inovações tecnológicas. Dentro desse contexto, este artigo pretende mostrar as principais ideias do Geógrafo Milton Santos para compreender as possibilidades e os problemas dos processos de inovação na sociedade contemporânea. Assim, utiliza-se, principalmente, o conceito de espaço geográfico como fundamento.

Palavras-chave

Inovação tecnológica; espaço geográfico; técnica.

* Artigo recebido em nov. 2010 e aceito para publicação em dez. 2010.

Este texto foi desenvolvido no quadro do programa de pesquisa Observatório das Metrôpoles — Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) do CNPq e no âmbito da disciplina de Doutorado **Seminário Temático: Concepções Teóricas em Geografia** (Milton Santos) do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), durante o segundo semestre de 2009, disciplina ministrada pela Professora Doutora Dirce M. A. Suertegaray.

** E-mail: ivan@fee.tche.br

O autor agradece as contribuições dos colegas e, principalmente, da professora da disciplina para a elaboração do texto, entretanto assume inteira responsabilidade pela versão publicada.

Abstract

Deep transformations occurred during the last decades in the society and economy have established new problems and challenges. In this way, it is necessary to emphasize the role played by an important factor: technological innovation. In this general context, this paper attempts to show the geographer Milton Santos' ideas for understanding the possibilities and problems of the processes of innovation in the contemporary society. More particularly, we use specially the concept of geographical space as base.

Key words

Technological innovation: geographical space; technique.

Classificação JEL: O33, R11.

Introdução

A velocidade e a intensidade das mudanças sociais e econômicas que vêm ocorrendo no mundo, nas últimas décadas, têm desafiado tanto as sociedades quanto os diferentes campos científicos com respeito ao entendimento dos acontecimentos no presente, à luz dos do passado, para a efetivação de melhores escolhas para o futuro.

Nesse contexto de mudanças, pode-se apontar um fator muito relevante no aspecto econômico e, por conseguinte, para a sociedade como um todo: o fenômeno das inovações tecnológicas. Para o escopo deste texto, inovação tecnológica diz respeito à implantação de produtos ou de processos tecnologicamente novos ou que foram substancialmente aprimorados, sendo que a efetivação do fenômeno inovativo acontece no momento em que o novo produto entra no mercado (inovação de produto) ou quando utilizado no processo de produção (inovação de processo) (OCDE, 2004).¹

¹ Esse conceito origina-se do **Manual de Oslo** (OCDE, 2004), documento que traz orientações para a realização de coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. O Brasil vem utilizando esse manual nas Pesquisas de Inovação Tecnológica (Pintec), para todo o País, realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Essa pesquisa já foi realizada nos anos 2000, 2003, 2005 e 2008.

Além disso, o processo tecnológico é considerado, atualmente, um elemento crucial para o desenvolvimento social e econômico das regiões e dos países, em que a incorporação de conhecimentos é imprescindível para as atividades produtivas (Scott; Storper, 2003; Storper, 1997; Oughton; Landabaso; Morgan, 2002; De Negri; Salerno, 2005; Lastres; Cassiolato; Arroio, 2005; Arbix, 2007).

De outro lado, sustenta-se a importância da dimensão espacial dos fenômenos sociais, políticos e econômicos para a compreensão da realidade, principalmente, a partir da perspectiva da Geografia. Mais especificamente, aborda-se a temática segundo o prisma do espaço geográfico do Geógrafo Milton Santos. Justifica-se, em parte, desse modo, o objetivo deste trabalho, que é o de tecer considerações a respeito das inovações tecnológicas na contemporaneidade, à luz do pensamento desse intelectual. Pretende-se, com isso, estabelecer as críticas necessárias quanto aos processos de inovação na sociedade como um todo e, ao mesmo tempo, verificar as possibilidades construtivas desses processos.

Com esse objetivo, o texto está dividido em mais três partes. A seguinte traz uma breve descrição do pensamento do Geógrafo Milton Santos com respeito ao espaço geográfico, o principal conceito de toda sua obra, e ao papel das técnicas para o espaço. Na terceira seção, são discutidas algumas críticas e possibilidades sobre as inovações na perspectiva geográfica. E, por último, estão as conclusões do artigo.

O espaço geográfico e as técnicas

Preocupação que segue por toda sua obra, Milton Santos foi moldando um conceito de espaço geográfico que pudesse melhor explicar a realidade objetiva e subjetiva do mundo. Em um dos seus últimos livros, **A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção**, ele define que “[...] o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá” (Santos, 1999, p. 51).

De um lado, têm-se os objetos que, no período atual, são cada vez mais marcados pela sua artificialidade, diferente do passado, quando predominavam os objetos naturais, o que Milton Santos chamava de coisas (natureza) (Santos, 1999, 2008b). São exemplos desses objetos artificiais ou técnicos: cidades, fábricas, estradas, prédios modernos, automóvel, computador, etc.

E esses objetos nascem e funcionam em sistema, ou seja, no momento em que são criados, já aí são dependentes de outros objetos existentes. A título de exemplo, veja-se o lançamento de um novo modelo de geladeira: primeiro, há um departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que a projeta; depois, uma fábrica para construí-la, que necessita de matérias-primas processadas de

outras fábricas para ter a nova geladeira; tudo em sistema. Ao mesmo tempo da fabricação, antes mesmo, há a comercialização da geladeira e, em seguida, a distribuição; tudo novamente em sistemas interligados. Quando a geladeira está na casa do consumidor, aí também esse objeto está dentro de vários sistemas: o supermercado que a abastece, e assim por diante. Dessa forma, cada peça e cada função da geladeira fazem parte de diversos sistemas com outros objetos; na verdade, a maioria dos objetos, hoje, é oferecida em conjunto. Essa situação sistêmica, na atualidade, parece amplificar-se constantemente.

Ainda a respeito exclusivamente dos objetos, Santos pergunta se haveria um objeto geográfico em si.² Segundo ele, não haveria necessidade de tal fato, pois a Geografia deve assimilar o objeto em sua existência total e, portanto, social. Assim, conforme ele,

Trata-se de reconhecer o valor social dos objetos, mediante um enfoque geográfico. A significação geográfica e o valor geográfico dos objetos vem do papel que, pelo fato de estarem em contigüidade, formando uma extensão contínua, e sistematicamente interligados, eles desempenham no processo social (Santos, 1999, p. 63).

De outro lado, há as ações humanas sobre o espaço e sobre os objetos, conforme os objetivos previstos (e não previstos) de quem age. Conforme Santos (1999), as ações são, atualmente, cada vez mais estranhas ao lugar e aos habitantes. Daí resultaria a diferença entre a escala de realização das ações e a escala do respectivo comando. Hoje, muitas das ações que atingem um determinado lugar (cidade, região ou país) são pensadas e acionadas de pontos distantes que detêm poder para tanto.

Em meio a isso, o habitante do lugar confronta-se com restrições para suas escolhas de ação. Essas limitações de escolha seriam de dois tipos, como sustentava Santos, a partir das ideias do Sociólogo Anthony Giddens. Por um lado, a limitação da consciência do simples cidadão para compreender os acontecimentos do seu entorno, em termos econômicos e políticos, sobretudo, levando em conta que muitos desses acontecimentos são orientados de pontos distantes e, portanto, por necessidades alheias. Por outro, as limitações à própria ação impõem-se no sentido de que as possibilidades de ação são poucas, mesmo quando se adquire alguma consciência parcial da situação.

Milton Santos também destacava a noção de intencionalidade para estabelecer as relações entre os objetos e as ações. Assim, toda ação humana possui alguma intenção, algum desejo explícito ou não. Pelo lado dos objetos fabricados pelo homem, ocorre o mesmo fato: todo objeto apresenta-se com intencionalidades. Em suma, atualmente,

² Ver seção intitulada **Um Objeto Geográfico?**, do capítulo 2 de Santos (1999, p. 59-63).

A ação é tanto mais eficaz quanto os objetos são mais adequados. Então, à intencionalidade da ação se conjuga a intencionalidade dos objetos e ambas são, hoje, dependentes da respectiva carga de ciência e de técnica presente no território (Santos, 1999, p. 76).

Contudo, evidentemente, as ações com intenções, e também os objetos intencionados, podem levar a resultados imprevisíveis, não esperados, situação comum de ocorrer em todo e qualquer processo de mudança social ou no espaço.

No conceito de espaço geográfico de Milton Santos, as técnicas possuem um papel de destaque. No âmbito desse conceito, consideram-se as técnicas agrícolas, industriais, comerciais, culturais, políticas, da informação, dos transportes, das comunicações, etc. (Santos, 2008b e 1999). E seu primeiro papel, um dos principais, é o de modo de relação entre o homem e o meio. É através das diversas técnicas disponíveis que o homem transforma o seu entorno e o planeta.

Dentro da discussão das técnicas para o entendimento do espaço, muitas vezes negligenciadas não só pelos geógrafos como também por economistas, sociólogos e cientistas políticos (Santos, 1999), está a noção de tempo e a necessária empiricização do tempo. Para Santos, essa tentativa de tornar o tempo empírico, ou seja, baseado na experiência cotidiana, visa igualar o espaço e o tempo e, assim, tanto o espaço quanto o tempo são tornados materiais. E, como defende Santos, o espaço e o tempo são unidos pela técnica.

De um lado, a técnica pode ser considerada uma medida de tempo. Assim, há as técnicas modernas e novas que definem um tempo presente ou, como se poderia dizer, do futuro, e há também técnicas antigas que conservam o passado. De outro, há o espaço que é formado de objetos técnicos, mais as ações muitas vezes orientadas pelas técnicas modernas.

A técnica, nessa perspectiva, torna-se um elemento essencial do espaço e do tempo operacionais, no sentido dos usos do espaço e do tempo por parte da sociedade. Além disso, a técnica constitui o espaço e o tempo percebidos, isto é, auxilia na formação de imaginários para a sociedade: ser moderno, ser retrógrado ou ser antigo.

Finalmente, Milton Santos sustentava que a técnica, o conjunto das técnicas, é um meio. Dessa forma, não haveria um meio geográfico distinto de um meio técnico; esses seriam um só. Claro que, no passado da humanidade, não era assim. Primeiro, havia o meio natural, ou pré-técnico, onde as técnicas do homem eram escassas e pouco complexas, durante alguns milênios; depois, era o meio técnico, das primeiras máquinas, a partir das primeiras mecanizações no mundo por volta do século XVI; e, atualmente, o meio técnico-científico informacional, onde predominam a técnica e a ciência nas atividades sociais e econômicas.

Os espaços geográficos das inovações tecnológicas: possibilidades e críticas

Nesta seção do texto, inicia-se a discussão central das possíveis interpretações das inovações tecnológicas, apoiada no conceito de espaço geográfico de Milton Santos. Primeiramente, deve-se ressaltar que, apesar dessa discussão partir de um fenômeno restrito ou parcial da realidade (econômica e comercial), as inovações tecnológicas de produto e de processo, não se pretende abordar aqui exclusivamente determinados objetos, os tecnológicos, em determinada idade, a atual. Em verdade, pretende-se analisar esses objetos dentro dos respectivos contextos e suas relações com os objetos preexistentes. Como dizia Milton Santos, deve-se pensar um determinado objeto, ou conjunto de objetos, em sistema com outros objetos e, adicionalmente, com diversas ações; portanto, dentro de uma totalidade sempre em transformação (em movimento). Entretanto, “[...] o conhecimento da totalidade pressupõe, [...], sua divisão” (Santos, 1999, p. 95). Assim, o quadro analítico aqui proposto é o de analisar o processo inovativo nas suas relações, interdependências e influências com outros objetos e ações, por conseguinte, o espaço geográfico respectivo.

Em **Por Uma Outra Globalização: Do Pensamento Único à Consciência Universal** (Santos, 2000), livro voltado para o público em geral, não acadêmico, Milton Santos propõe a existência de, pelo menos, três mundos no período atual da história humana: “[...] o primeiro seria o mundo tal como nos fazem vê-lo: a globalização como fábula; o segundo seria o mundo tal como ele é: a globalização como perversidade; e o terceiro, o mundo como ele pode ser: uma outra globalização” (Santos, 2000, p. 18).

Em primeiro lugar, esse geógrafo, já há algum tempo, alertava, principalmente para a América Latina, sobre os processos políticos e econômicos importantes que vão “[...] entronizando a ciência e a tecnologia como nexos essenciais ao trabalho e à vida social, ao menos para os respectivos setores hegemônicos, mas com repercussão sobre toda a sociedade” (Santos, 1992, p. 8). Esses processos são orientados, sobretudo, pelas multinacionais e pela internacionalização da produção e dos produtos. O problema principal aqui apontado está em que essa exaltação da ciência e da tecnologia leva a praticamente uma alienação relativa às possibilidades de escolha da sociedade, o avanço tecnológico tornou-se um imperativo que não aceita questões que deveriam ser essenciais: por que essa inovação? Para que tal tecnologia? Quais podem ser as consequências mais amplas disso?

Aqui aparece, com toda força, o conceito de espaço geográfico anteriormente apresentado. Ou seja, quando é introduzido um novo objeto tecnológico (uma

inovação) num determinado território, esse objeto é adaptado, por meio de um conjunto de ações políticas e econômicas, a um sistema de objetos que é local e talvez mundial. O objeto, ao ser implantado nesse território, acaba inevitavelmente causando uma mudança no sistema local, em que restam como dúvidas a intensidade e as consequências sobre a sociedade como um todo e onde estão em jogo resultados intencionais dos que possuem controles parciais sobre a situação (Estado, firmas, etc.) e, igualmente, resultados não intencionais.

Nesse contexto, Santos ressaltava o problema da propagação desigual das técnicas no espaço. As novas técnicas, com efeito, têm que conviver com as técnicas antigas, causando, assim, mudanças nos sistemas locais. Diante disso, colocam-se duas perspectivas: do ponto de vista da técnica hegemônica, busca-se a compatibilidade com o subsistema técnico existente no território, para com isso garantir a eficácia da nova técnica em termos econômicos. A outra perspectiva, pertencente à Geografia, vê da seguinte maneira a coexistência de diferentes sistemas técnicos num determinado lugar: “A forma como se combinam sistemas técnicos de diferentes idades vai ter uma consequência sobre as formas de vida possíveis naquela área” (Santos, 1999, p. 35). E reforçando a primeira perspectiva, para a técnica dominante “[...] a questão é outra: é a de verificar como os resíduos do passado são um obstáculo à difusão do novo ou juntos encontram a maneira de permitir ações simultâneas” (Santos, 1999, p. 35).

Ademais, Santos salientava, há muito tempo, que “[...] as famosas ondas de difusão [das inovações] não existem” (Santos, 2008a, p. 251). As inovações tecnológicas não se espalham no espaço de modo igualitário ao longo do espaço: em termos globais (continentes, países) e nem sequer regionais ou locais (metrópole, cidade, unidade da federação). Na verdade, as inovações chegam naqueles espaços mais vantajosos, onde se evidenciam os espaços luminosos — com densidades técnicas e informacionais que os tornam aptos a atrair investimentos —, em detrimento dos espaços opacos — sem essas densidades ou em baixo grau (Santos; Silveira, 2004; Santos, 2005).

No entanto, Milton Santos apontava para possíveis alternativas a esses problemas a partir dos pobres e dos homens lentos, de um lado, e das próprias técnicas novas, de outro.³ Com essa consideração sobre as técnicas, eliminam-se as interpretações maniqueístas e simplificadoras, que colocam as tecnologias

³ A respeito da força dos homens pobres e lentos de que falava Milton Santos, ver, principalmente, o capítulo 14, intitulado **O Lugar e o Cotidiano** (Santos, 1999, p. 251-265), e o capítulo 8, **Metrópole: a Força dos Fracos é seu Tempo Lento** (Santos, 2008b, p. 77-82). Ele sustenta, nesses textos, que são nos espaços opacos que está a verdadeira riqueza social.

como um mal em si, pois é o homem, unicamente, que cria e estabelece os usos das técnicas — para o bem ou para mal. Assim, Santos anunciava que

[...] jamais houve na história sistemas tão propícios a facilitar a vida e a proporcionar a felicidade dos homens. A materialidade que o mundo da globalização [atual] está recriando permite um uso radicalmente diferente daquele que era o da base da industrialização e do imperialismo (Santos, 2000, p. 164).

Nesse sentido, Santos lembrava que o sistema técnico do maquinário, do tipo fordista, implicava grandes investimentos e a consequente concentração de capital. Daí resultaria uma inflexibilidade das operações técnicas que implicava, entre outras coisas, a limitação da inteligência e da criatividade dos homens. Por outro lado, ele apontava para o potencial das novas técnicas de informação, como o computador, mais exigentes da inteligência humana do que de capitais fixos. Nessa mesma direção, estão as possibilidades de comunicação via *internet* de pessoas em diferentes partes do mundo — a sociedade em rede, de que fala Castells (1999).⁴ Santos dizia que um dos indicativos de uma outra globalização, mais igualitária e vantajosa para grande parte da humanidade, “[...] é a enorme mistura de povos, raças, culturas, gostos, em todos os continentes. A isso acrescenta, graças aos progressos da informação, a ‘mistura’ de filosofias, em detrimento do racionalismo europeu” (Santos, 2000, p. 20-21).

Quanto ao grande símbolo das técnicas da informação atual, ele dizia

[...] que o computador reduz — tendencialmente — o efeito da pretensa lei segundo a qual a inovação técnica conduz paralelamente a uma concentração econômica. Os novos instrumentos, pela sua própria natureza, abrem possibilidades para sua disseminação no corpo social, superando as clivagens socioeconômicas preexistentes (Santos, 2000, p. 164).

Outra possibilidade apontada por Santos (2008b; 1999; 2000) para uma mudança positiva no âmbito da globalização diz respeito aos processos de aglomeração de população em áreas cada vez menores — grandes cidades, metrópoles. Nesses espaços urbanos, a proximidade física entre pessoas, que pode promover uma proximidade social, acarretaria um aumento da densidade social — intensificação das trocas de informações, da comunicação e das relações sociais —; assim, a vizinhança teria um papel importante na produção da consciência da realidade (Santos, 1999). Ele falava na “existência de uma verdadeira sociodiversidade” (Santos, 2000, p. 21), que “[...] a exemplo da

⁴ Ver, por exemplo, o uso da *internet* como instrumento de reivindicação e organização dos ambientalistas internacionais e dos zapatistas do México (Castells, 1999).

biodiversidade, podemos, aqui, falar de uma diversidade socioespacial, encaixada em ecologias sociotécnicas recriadas ao longo da história urbana e ampliadas no momento atual” (Santos, 1999, p. 245). Desse modo, as cidades atuais, especialmente as grandes, são os espaços que comportam, e aceitam a entrada, os sistemas de objetos e de ações mais numerosos e diversos (diversos capitais, organizações e níveis técnicos), possibilitando o surgimento de novas atividades produtivas e sociais.

À guisa de conclusão

Após percorrer, de modo conciso, a obra de Milton Santos com o objetivo fundamental de observar o fenômeno das inovações tecnológicas em uma perspectiva geográfica, conclui-se que as possibilidades de estudos empíricos específicos são muito promissoras. Exemplos disso são estudos a respeito dos polos e parques tecnológicos, das incubadoras tecnológicas, dos aglomerados de indústrias, dos sistemas regionais ou locais de inovação, do papel das universidades, no sentido tanto crítico quanto propositivo, dentro da problemática do desenvolvimento territorial.

Entretanto, deve-se enfatizar que a visão de Milton Santos exige do pesquisador um olhar mais amplo sobre esses fenômenos no espaço geográfico. Por um lado, há a necessidade científica de compreensão dos objetos e das ações em sistemas inter-relacionados no espaço restrito em estudo: sua organização interna através dos diversos aspectos da vida humana — econômicos, políticos, culturais, sociais —, o “espaço banal” de Milton Santos. Por outro, torna-se indispensável, sobretudo no período atual, apreender esses sistemas nas suas relações (hierárquicas, desiguais, etc.) com os espaços externos (regional, nacional e global).

Além do mais, conforme ele, o estudo das técnicas para a Geografia está muito além da informação puramente técnica ou tecnológica; aqui se impõe o entendimento profundo das relações sociais contíguas ou de proximidade. Em outros termos, o dado concreto (a técnica) não é importante no seu valor absoluto a ser exclusivamente considerado, mas no seu valor relativo, ou melhor, no seu valor social: quais são os benefícios ou malefícios? Para quem, onde e quando? Por quê? (Santos, 1999, 2008b e 2008c).

Por fim, Milton Santos colocava que o debate central para as mudanças dos processos sociais e econômicos históricos, na perspectiva da Geografia, estava no uso político e não propriamente nas técnicas (Santos, 2000). Assim, ele, já em 1992, salientava que

O ponto central não é, apenas, a escolha das novas variáveis históricas, num mundo em que a modernidade se tornou irrecusável; mas a dosagem de sua combinação, não mais a partir dos imperativos da técnica, de que a economia se tornou subordinada, mas a partir dos valores, o que ensejaria uma nova forma de pensar um porvir onde o social deixaria de ser residual e à tecnologia seria atribuído um papel histórico subordinado, em benefício do maior número (Santos, 1992, p. 16).

Referências

ARBIX, Glauco. **Inovar ou inovar**: a indústria brasileira entre o passado e o futuro. São Paulo: Papagaio, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 2 — O poder da identidade.

DE NEGRI, João Alberto; SALERNO, Mario Sergio (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana (Org.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. (Economia e Sociedade). p. 17-50.

OCDE. **Manual de Oslo**: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Brasília: FINEP, 2004. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 30 out. 2008.

OUGHTON, Christine; LANDABASO, Mikel; MORGAN, Kevin. The regional innovation paradox: innovation policy and industrial policy. **Journal of Technology Transfer**, v. 27, p. 97-110, 2002.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: espaço e tempo: razão e emoção. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

SANTOS, Milton. A revolução tecnológica e o território: realidades e perspectivas. **Terra Livre**, São Paulo, n. 9, p. 7-17, 1992. (Território e Tecnologia). Disponível em: <http://www.agb.org.br/arquivos/revistas/TL_N9.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2009.

SANTOS, Milton. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, Milton. Os espaços da globalização. In: SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: EDUSP, 2005. p. 145-154.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**: da crítica da geografia a uma geografia crítica. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2008a.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2008b.

SCOTT, Allen J.; STORPER, Michael. Regions, globalization, development. **Regional Studies**, v. 37, n. 6-7, p. 579-593, 2003.

STORPER, Michael. **The regional world**: territorial development in a global economy. New York: Guilford, 1997. (Perspectives in Economic Change).

Efeitos dos fluxos de comércio na produção industrial paranaense de 1996 a 2005*

Thaís Lara Nascimento**

Graduanda em Gestão do Agronegócio, no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (DER-UFV), Bolsista de Iniciação Científica do CNPq Professora Associada do DER-UFV

Marília Fernandes Maciel Gomes***

Professor Assistente da Universidade Federal Fluminense, no Polo Universitário de Campos dos Goytacazes (RJ) Graduada em Gestão do Agronegócio (DER-UFV), Mestranda em Economia Aplicada no DER-UFV

Vladimir Faria dos Santos****

Lorena Vieira Costa*****

Resumo

Objetiva-se, neste trabalho, investigar os efeitos da expansão dos fluxos de comércio sobre a produção industrial paranaense no período de 1996 a 2005, que foi dividido em dois subperíodos: 1996-99 e 2000-05. Como modelo analítico, é utilizada uma versão modificada do modelo diferencial-estrutural (método “shift-share”). Os resultados obtidos permitem concluir que, no primeiro subperíodo, o componente regional foi o principal responsável pela variação positiva na produção (64,51%), retratando a competitividade da indústria, em comparação com o mercado externo. Já no segundo subperíodo, coube ao componente nacional a maior participação na variação na produção (62,01%).

Palavras-chave

Produção industrial; fluxo de comércio; shift-share.

* Artigo recebido em jun. 2009 e aceito para publicação em dez. 2010.

** E-mail: laranascimento@yahoo.com.br

*** E-mail: mfmngomes@ufv.br

**** E-mail: vladi_fs@yahoo.com.br

***** E-mail: lorenaveiraufv@yahoo.com.br

Abstract

The aim of this work is to investigate the effects of the expansion of the trading flow on the industrial production of Paraná during the period from 1996 to 2005, which was divided in two sub periods: 1996 until 1999 and 2000 until 2005. As an analytical model, it is used as a modified version of the model “differential-structural” (method shift-share). The obtained results let us to conclude that, in the first sub period, the regional component was the main responsible for the positive variation in relation to the production (64.51%), picturing the competitiveness of the industry, in comparison to the external trade. But in the second sub period, it was up to the national component the biggest participation concerning the variation of the production (62.01%).

Key words

Industrial production; trade flow; shift-share.

Classificação JEL: F10, F15.

1 Introdução

Com a globalização intensificada no período pós-Segunda Guerra Mundial, os países vêm obtendo alto crescimento nos fluxos de comércio (exportações mais importações), o que torna as economias mais interdependentes e sujeitas à grande volatilidade externa¹. Esse fenômeno tende a causar significativos impactos na estrutura produtiva dos países, beneficiando alguns setores competitivos, por meio de novos mercados consumidores, e prejudicando outros, que não conseguem competir com os bens estrangeiros. Assim, em meio à maior liberalização de mercados, torna-se necessário, por parte das firmas, empenho em adquirir competitividade e atingir novos mercados.

Diante desse cenário, surgiram diversos acordos entre nações, no intuito de formar agrupamento de países em blocos econômicos. Esses blocos buscam

¹ Por volatilidade externa, entende-se a fragilidade com que os países enfrentam choques externos exógenos.

maior inserção no mercado internacional, visando, por consequência, ao maior nível de bem-estar nos Países-membros. Dentre os principais blocos existentes, destacam-se: União Europeia (UE), North American Free Trade Agreement (NAFTA) e Mercado Comum do Sul (Mercosul).

No caso do Mercosul, formado inicialmente por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, tem-se a melhor experiência de integração regional na América Latina. Desde a sua criação, em 1991, o Mercosul vem proporcionando importantes resultados no âmbito econômico. Por exemplo, de acordo com dados da Associação Latino-Americana de Integração (ALADI, 2008), o PIB do Mercosul, em 1991, foi de, aproximadamente, US\$ 706 bilhões. Em 2007, esse valor ultrapassou a quantia de US\$ 1,2 trilhão. Quanto ao fluxo de comércio, em 1991, o valor foi cerca de US\$ 75 bilhões, enquanto, em 2007, chegou a US\$ 405 bilhões aproximadamente.

Dentre os quatro membros do Mercosul, destaca-se o Brasil, que contribui com 70% do PIB do bloco. No tocante ao fluxo de comércio, o Mercosul é um dos principais destinos e origem das exportações e importações brasileiras respectivamente. Em 2007, de acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) (BR, 2008), a corrente de comércio do Brasil com o Mercosul foi de, aproximadamente, US\$ 29 bilhões, o que corresponde a 10,3% do total.

No que concerne ao Estado do Paraná, os Países-membros do Mercosul estão entre os seus principais parceiros comerciais. Em 2007, a corrente de comércio atingiu a cifra de US\$ 2,8 bilhões, o que corresponde a 13,3% do total (BR, 2008). Nos últimos sete anos, houve crescimento de mais de 133% na corrente de comércio do Paraná com o Mercosul.

No tocante ao fluxo de comércio por fator agregado, verifica-se que a pauta de exportação paranaense baseia-se, principalmente, em material de transporte, complexo da soja, madeiras e carnes, com participação de 60% do total exportado em 2006. Quanto às importações, o seu crescimento foi puxado pelos bens de capital (máquinas e equipamentos), que aumentaram 17,07%, e por combustíveis, lubrificantes (135,68%) e bens de consumo (90,02%) (BR, 2008).

Diante do exposto, objetiva-se, neste trabalho, investigar os efeitos da ampliação dos fluxos de comércio, nos últimos anos, na produção industrial paranaense. De forma específica, são considerados os fluxos de comércio com os países do Mercosul e com os demais países do Resto do Mundo. Na análise, são levados em consideração dois períodos distintos: 1996-2000 e 2001-05.

O período 1996-2000 foi marcado por grandes déficits na balança comercial, explicados pela elevada valorização da moeda nacional. Em paralelo, denotam-se, na economia paranaense, transformações nas etapas de identificação, diversificação e modernização do seu perfil produtivo, a partir do início da década

de 90, aliadas ao aumento do fluxo de comércio, tanto do Brasil como do Estado do Paraná, perante os países do Mercosul e demais países do Mundo. Já no período 2001-05, observa-se uma balança comercial brasileira positiva, que começou a se equilibrar após a crise cambial ocorrida no ano de 1999. Diante disso, torna-se relevante analisar os efeitos do fluxo de comércio sobre a produção industrial, considerando os dois períodos na análise.

2 Abertura comercial e mudança tecnológica

O crescimento dos fluxos comerciais brasileiros está intimamente ligado à abertura comercial pela qual o Brasil passou no início da década de 90. O processo de liberalização tende a modificar, em grande intensidade, o processo produtivo e o progresso tecnológico da indústria doméstica.

A ligação entre abertura comercial e inovações tecnológicas, de acordo com Moreira e Correa (1996), passa pela alteração no comportamento das firmas. Dessa forma, parte-se do pressuposto de que a liberalização do comércio afete a conduta das firmas por meio dos seguintes canais (todos ligados ao progresso tecnológico):

- a) a competição com os bens e os serviços internacionais pressiona os empresários domésticos, no sentido da inovação;
- b) a liberalização do regime de comércio incita o fluxo de ideias, o que contribui para o crescimento da base tecnológica doméstica;
- c) a integração comercial aumenta o mercado potencial, criando novas possibilidades de explorar economias de escala associadas a gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Dessa forma, as firmas que não se inserirem nesse contexto poderão colocar em risco sua participação no mercado doméstico, o que desestimularia a produção local. Assim, a relação entre progresso tecnológico e crescimento é ambígua, visto que depende da capacidade das firmas domésticas em enfrentar a concorrência internacional (Moreira; Correa, 1996). Conforme Schumpeter (1984), pode-se dizer que a inovação tecnológica, por meio das ondas sucessivas de destruição criadora, do fim da velha estrutura econômica e do surgimento de uma nova, é que sustenta o crescimento no longo prazo. Schumpeter (1984) destacou ainda que a concorrência mais importante não se daria por meio dos preços, mas por meio de novas mercadorias, novas tecnologias e novas fontes de oferta, ou seja, concorrência via inovação de produto e processo, a qual gera vantagem decisiva no custo ou na qualidade.

Além disso, cabe ressaltar-se que, dentro dos países, os efeitos da abertura comercial e da consequente mudança tecnológica não se transmitem, de forma

uniforme, entre as regiões. Desse modo, dependendo do nível de competitividade das regiões, haverá ganhos ou perdas de produção advindos da liberalização comercial.

Entre os trabalhos que buscaram verificar o efeito do processo de liberalização comercial sobre a economia brasileira, pode-se citar o de Tyler e Gurgel (2009), que analisaram, por meio de um modelo de equilíbrio geral computável, os efeitos econômicos da abertura comercial brasileira no início da década de 90. Os resultados mostraram que a liberalização da política comercial gerou ganhos de bem-estar na economia brasileira.

Silva (2004) analisou o efeito da abertura comercial sobre a produtividade da indústria brasileira. De acordo com essa autora, há relação positiva entre abertura comercial e produtividade na indústria de transformação. Além disso, ela mostra que as políticas de restrição comercial como estratégia de desenvolvimento e de proteção à indústria são ineficientes.

Hay (1997) estudou os efeitos da abertura comercial sobre a produtividade total dos fatores (PTF), parcela de mercado e lucros, de uma amostra de 349 firmas manufatureiras. Os resultados mostram que houve grande ganho em termos de PTF, porém esse ganho foi acompanhado por queda na parcela de mercado e nos lucros.

Moreira e Correa (1998), ao verificarem o impacto da liberalização comercial na indústria manufatureira brasileira, concluíram que o impacto foi, geralmente, positivo e consistente com o citado na literatura internacional e com o padrão de industrialização do Brasil.

Arbache e Corseuil (2001) investigaram se a abertura comercial, introduzida no Brasil, no final da década de 80, afetou a estrutura de emprego e de salário. Os resultados mostram que há evidência de que o aumento nos fluxos comerciais causou mudanças não desprezíveis na participação do emprego e nos prêmios salariais interindustriais.

Santos *et al.* (2007), ao analisarem os efeitos da expansão dos fluxos de comércio sobre a produção industrial mineira, constataram que o aumento nos fluxos de comércio não estimulou a produção industrial mineira e que o Estado ainda é pouco exposto à concorrência de bens produzidos no exterior.

3 Referencial analítico²

Para alcançarem-se os objetivos propostos neste trabalho, foi utilizada uma versão modificada do método diferencial-estrutural (também conhecido por *shift-share*).

Esse método, em termos usuais, é empregado com o objetivo de decompor algebricamente, em três componentes, a variação ocorrida em uma variável, em certo período de tempo, que, no caso em estudo, é o valor da produção industrial no Estado do Paraná (os setores utilizados podem ser observados na Quadro A.1). Assim, a variação do valor da produção, entre o período 0 e t , pode ser dividida do seguinte modo:

$$\Delta VP_{ji} = \Sigma VP_{ji}^0 v + \Sigma VP_{ji}^0 (v_i - v) + \Sigma VP_{ji}^0 (v_{ji} - v_i), \quad (1)$$

em que ΔVP_{ji} é variação do valor da produção da indústria i no estado j ; VP_{ji}^0 , valor da produção no período inicial, no estado j , na indústria i ; v , taxa de crescimento nacional do valor da produção industrial; v_i , taxa de crescimento nacional do valor da produção da indústria i ; e v_{ji} , taxa de crescimento, no estado j , do valor da produção da indústria.

A primeira parcela da equação (1) é chamada de componente nacional e mostra quanto o valor da produção do Estado teria variado, caso tivesse mudado na mesma taxa de crescimento da produção apurada no País; ou seja, representa a parcela da variação do valor da produção, a qual pode ser explicada pelo crescimento econômico do País.

A segunda parcela é denominada componente proporcional ou estrutural e reflete a variação da produção (positiva ou negativa), que pode ser causada pela composição da indústria no Estado.

A terceira parcela, obtida por diferença, é denominada componente regional e representa a variação da produção explicada por fatores específicos do Estado, isto é, a parcela não esclarecida pelas duas parcelas anteriores.

Neste trabalho, ampliou-se o modelo utilizado, introduzindo na decomposição as parcelas atribuídas ao comércio internacional (exportação e importação), conforme Kume e Piani (1998). De forma similar aos autores supracitados, seguiu-se a convenção adotada nas contas nacionais, e a demanda doméstica foi estimada da seguinte maneira:

² Esta seção baseia-se em Kume e Piani (1998).

$$D_{dji}^0 = VP_{ji}^0 - X_{ji}^0 + M_{ji}^0, \quad (2)$$

em que D_{dji}^0 é o valor da demanda doméstica no período 0, no estado j , na indústria i ; X_{ji}^0 , valor das exportações totais no período 0, no estado j , na indústria i ; e M_{ji}^0 , valor das importações totais no período 0, no estado j , na indústria i .

Assim, a taxa de crescimento do valor da produção passa a ser definida de acordo com a expressão (3), que é expressa pela participação de cada uma das parcelas na demanda doméstica.

$$v = (D_d^0 / VP^0)d + (X^0 / VP^0)x - (M^0 / VP^0)m, \quad (3)$$

em que v é a taxa de crescimento do valor da produção; d , taxa de crescimento da demanda doméstica; x , taxa de crescimento das exportações; e m , taxa de crescimento das importações.

Ao substituir a equação (3) em (1), obtém-se a decomposição da variação do valor da produção em nove componentes. Tal procedimento é relevante para quantificar os efeitos diferenciados do comércio exterior sobre o emprego ou produção regional (Kume; Piani, 1998).

Em razão do crescimento das relações comerciais do Brasil, em relação tanto ao Mercosul quanto aos demais países, é interessante distinguirem-se as exportações e as importações, respectivamente, pelo destino e pela origem. Desse modo, as vendas e as compras externas foram separadas em dois grupos: as realizadas com os Países-membros do Mercosul e as com os demais países, denominados Resto do Mundo. Diante dessa nova inserção, o modelo de análise diferencial-estrutural expandido passa a constituir-se de 15 componentes, conforme pode ser visualizado no Quadro 1.

Esse mesmo procedimento foi utilizado por Santos *et al.* (2007), ao analisarem os efeitos da abertura comercial sobre o Estado de Minas Gerais, no período 1996-2004.

Quadro 1

Expressão algébrica dos componentes do modelo diferencial-estrutural expandido

COMPONENTES	EXPRESSÕES ALGÉBRICAS
1.1 Nacional: exportação	$NX = \sum VP^0_{ji} [(X^0/VP^0)_x]$
1.1.1. Exportação para o Mercosul	$NX_m = \sum VP^0_{ji} [(X^0_m/VP^0)_x_m]$
1.1.2 Exportação para o Resto do Mundo	$NX_{rm} = \sum VP^0_{ji} [(X^0_{rm}/VP^0)_x_{rm}]$
1.2 Nacional: importação	$NM = \sum VP^0_{ji} [(M^0/VP^0)_m] \cdot (-1)$
1.2.1 Importação do Mercosul	$NM_m = \sum VP^0_{ji} [(M^0_m/VP^0)_m_m] \cdot (-1)$
1.2.2 Importação do Resto do Mundo	$NM_{rm} = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{rm}/VP^0)_m_{rm}] \cdot (-1)$
1.3 Nacional: demanda doméstica	$NDd = \sum VP^0_{ji} [(D^0_d/VP^0)_d]$
2.1 Estrutural: exportação	$EX = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{ij}/VP^0)_x_{ij}] - [(X^0/VP^0)_x]\}$
2.1.1 Exportação para o Mercosul	$EX_m = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{im}/VP^0)_x_{im}] - [(X^0_m/VP^0)_x_m]\}$
2.1.2 Exportação para o Resto do Mundo	$EX_{rm} = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{irm}/VP^0)_x_{irm}] - [(X^0_{rm}/VP^0)_x_{rm}]\}$
2.2 Estrutural: importação	$EM = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{ij}/VP^0)_m_{ij}] - [(M^0/VP^0)_m] \cdot (-1)$
2.2.1 Importação do Mercosul	$EM_m = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{im}/VP^0)_m_{im}] - [(M^0_m/VP^0)_m_m] \cdot (-1)$
2.2.2 Importação do Resto do Mundo	$EM_{rm} = \sum VP^0_{ji} [(M^0_{irm}/VP^0)_m_{irm}] - [(M^0_{rm}/VP^0)_m_{rm}] \cdot (-1)$
2.3 Estrutural: demanda doméstica	$EDd = \sum VP^0_{ji} [(D^0_{di}/VP^0)_d] - [(D^0_d/VP^0)_d]$
3.1 Regional: exportação	$RX = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{ei}/VP^0)_x_{ei}] - [(X^0_i/VP^0)_x_i]\}$
3.1.1 Exportação para o Mercosul	$RX_m = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{eim}/VP^0)_x_{eim}] - [(X^0_{im}/VP^0)_x_{im}]\}$
3.1.2 Exportação para o Resto do Mundo	$RX_{rm} = \sum VP^0_{ji} \{[(X^0_{eirm}/VP^0)_x_{eirm}] - [(X^0_{irm}/VP^0)_x_{irm}]\}$
3.2 Regional importação	$RM = \sum VP^0_{ji} \{[(M^0_{ei}/VP^0)_m_{ei}] - [(M^0_i/VP^0)_m_i]\} \cdot (-1)$
3.2.1 Importação do Mercosul	$RM_m = \sum VP^0_{ji} \{[(M^0_{eim}/VP^0)_m_{eim}] - [(M^0_{im}/VP^0)_m_{im}]\} \cdot (-1)$
3.2.2 Importação do Resto do Mundo	$RM_{rm} = \sum VP^0_{ji} \{[(M^0_{eirm}/VP^0)_m_{eirm}] - [(M^0_{irm}/VP^0)_m_{irm}]\} \cdot (-1)$
3.3 Regional: demanda doméstica	$RD = \sum VP^0_{ji} (v_{ei} - v_i) - RX_m - RX_{rm} - RM_m - RM_{rm}$

FONTE: KUME, H.; PIANI, G. **Efeitos regionais do Mercosul: uma análise diferencial-estrutural** para o período 1990/95. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. (Texto para discussão, 585).

NOTA: *N* representa o componente nacional; *E*, estrutural; *R*, regional; os subscritos *m* e *rm* indicam, respectivamente, Mercosul e Resto do Mundo, e os outros símbolos foram definidos anteriormente.

4 Resultados e discussão

Para facilitar o entendimento da análise, os resultados são apresentados em duas seções. Na primeira, são discutidos os efeitos da ampliação dos fluxos de comércio sobre a produção industrial do Estado do Paraná, no período

1996-2000; na segunda, são expostos e analisados os resultados referentes ao período de 2001-05.

4.1 Período 1996-2000

As contribuições das exportações (X) e das importações (M), sem distinguir por destino e origem, para a produção da indústria de transformação da indústria paranaense são apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

Observa-se, na Tabela 1, que o componente nacional de exportação possui sinal positivo, o que mostra o impacto favorável das vendas externas na produção paranaense. Essa parcela (R\$ 1.658 milhão) indica em quanto seria acrescida a produção no Estado do Paraná, caso as exportações tivessem aumentado à mesma taxa verificada no Brasil.

No que se refere ao componente nacional de importação, observa-se que essa apresenta sinal negativo, o que mostra que as compras externas substituem a produção doméstica, valor que indica de quanto teria sido a redução do produto, se as importações do Paraná tivessem obtido o mesmo desempenho observado no País (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná —1996-2000

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	1 658	-1 497	2 835	-127	184	-407	460	-3 538	7 889	7 457

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Tabela 2

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná — 1996-2000

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			(%) TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	22,2	-20,0	38,0	-1,7	2,5	-5,5	6,2	-47,4	105,7	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Em se tratando do componente nacional da demanda doméstica, verifica-se que esta apresenta sinal positivo e magnitude superior ao das exportações e ao das importações, o que indica que, apesar da maior abertura comercial, a demanda doméstica é um componente relevante na determinação da produção regional (Tabela 1).

O componente estrutural exportação, por sua vez, possui sinal negativo, o que evidencia predominância de setores com menores taxas de crescimento das exportações; isto é, no Paraná, os setores que apresentaram alta expansão nas exportações (no período da análise) são aqueles que possuem pequena participação na determinação da produção regional. Já o componente estrutural importação apresenta sinal positivo, o que mostra que há predomínio, no Estado do Paraná, de setores com menor exposição aos produtos exportados.

Salienta-se que, no período 1996-2000, de acordo com a análise dos componentes estruturais exportação e importação, o Estado do Paraná não apresentava uma estrutura de produção favorável à forma como estava ocorrendo a inserção brasileira no mercado internacional.

Em relação ao componente estrutural demanda doméstica (Dd), o sinal negativo demonstra uma composição setorial concentrada em setores de demanda interna com baixas taxas de crescimento.

Por fim, analisa-se o componente regional, que representa parcela da variação na produção não explicada pelos componentes nacional e estrutural e que reflete as características particulares do Paraná, ou seja, a competitividade.

Quando se trata do componente regional das exportações, verifica-se que esse apresenta sinal positivo, o que indica que o Paraná possui uma estrutura de produção apropriada à atual pauta de exportações brasileiras. Já o valor negativo do componente regional das importações indica que o Estado possui grande exposição aos produtos importados (-47,4%). Esse resultado difere do encontrado por Santos *et al.* (2007), que analisaram o Estado de Minas Gerais. Esses autores obtiveram um valor positivo para o componente regional das importações, o que mostra que Minas Gerais é pouco exposto aos produtos estrangeiros.

Por meio do componente regional da demanda doméstica, pode-se denotar que o bom desempenho da demanda doméstica não está, necessariamente, associado a um resultado favorável nas exportações. O Estado do Paraná apresenta uma estrutura de produção com desempenho superior ao da média nacional, no que se refere ao mercado tanto externo quanto interno.

Em resumo, pode-se dizer que o Estado do Paraná se apresenta integrado ao mercado mundial, quando se analisam os componentes regionais de exportação e importação.

No período em análise, o componente nacional foi responsável por 40,18%³ das variações no valor da produção da indústria paranaense, do que se pode inferir que o aumento da produção no Estado foi superior ao verificado no País. Já o componente estrutural mostrou-se negativo (-4,69%), o que indica que a composição da indústria não favoreceu o crescimento da produção no Paraná. Por fim, pode-se dizer que o componente regional foi o principal indutor das variações no valor da produção do referido Estado, totalizando 64,51% dessas variações. Vale lembrar que esse componente é o que capta as particularidades do Estado, melhor dizendo, a competitividade.

Por meio do modelo de análise diferencial-estrutural expandido, é possível discriminarem-se as exportações e as importações, segundo o destino e a origem, do Mercosul e de outros países, denominados Resto do Mundo. Na Tabela 3, observa-se o resultado dessa discriminação.

³ É a soma das parcelas (%) do componente nacional (Tabela 3).

Tabela 3

Modelo diferencial expandido dos componentes de comércio, segundo importações (M) e exportações (X), do Brasil com o Mercosul (m) e com o Resto do Mundo (rm) — 1996-2000

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL				COMPONENTE ESTRUTURAL				COMPONENTE REGIONAL			
	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm
Valores	2,7	19,5	-2,1	-18,0	-0,2	-1,5	0,2	2,3	4,2	1,9	-8,3	-39,1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Na relação entre as magnitudes das exportações destinadas ao Mercosul e ao Resto do Mundo, na análise do componente nacional, pode-se observar que a influência das vendas externas ao Mercosul na produção industrial paranaense foi de 13,8% das realizadas ao Resto do Mundo, o que significa que as vendas externas destinadas ao Resto do Mundo geraram um efeito maior na produção paranaense do que as destinadas ao Mercosul. Em relação às importações, a influência das compras externas originárias do Mercosul alcançou 11,7% das procedentes do Resto do Mundo, o que reflete que a pressão das importações do Mercosul sobre a produção paranaense foi menor que a pressão das exportações (Tabela 3).

Quanto ao componente estrutural da exportação, observa-se que o Paraná apresenta magnitudes negativas referentes às exportações destinadas ao Mercosul (-0,2%) e ao Resto do Mundo (-1,5%), o que mostra que o Estado possui uma estrutura produtiva desfavorável às exportações, porém apresenta-se menos favorável ao comércio dos países integrantes do Resto do Mundo do que ao do Mercosul (que detém baixa magnitude).

No que se refere ao componente estrutural da importação, o Paraná possui uma composição industrial em que prevalecem os setores com baixa exposição aos produtos oriundos do Resto do Mundo (2,3%) e do Mercosul (0,2%). No entanto, observa-se que as importações originadas do Mercosul são mais significativas.

O componente regional da exportação apresenta valor positivo, o que indica que o Paraná possui vantagem competitiva tanto no Mercosul como no Resto do

Mundo. Em contrapartida, o componente regional da importação apresenta sinal negativo no caso do Mercosul (-8,3) e também em relação ao Resto do Mundo (-39,1), o que retrata que o Paraná possui uma estrutura produtiva exposta a ambos os mercados, sendo esta maior em relação ao Resto do Mundo. Santos *et al.* (2007) encontraram resultados diferentes para Minas Gerais, o que revela que o Estado possui baixa competitividade em relação tanto ao Mercosul como ao Resto do Mundo. Quando se considera o componente importação, o trabalho mostrou que Minas Gerais apresenta, nos dois períodos analisados pelos autores, alta exposição aos produtos originados dos países do Mercosul; por outro lado, há baixa exposição ao Resto do Mundo.

Os resultados obtidos, quanto aos componentes regionais de comércio exterior, permitem inferir-se que o Estado do Paraná, nesse primeiro período de análise, encontrava-se integrado ao mercado mundial.

4.2 Período 2001-05

Nas Tabelas 4 e 5, pode-se observar o fluxo de comércio do Paraná decomposto nos componentes nacional, estrutural e regional, no segundo período da análise (2001-05), em termos de valor da produção industrial e em percentagem.

Em comparação ao período 1996-2000, observa-se que, no componente nacional, ocorreram aumento nas exportações e queda substancial no componente da demanda doméstica, que passou de 38% no referido período para 6,7% no período 2001-05. Tal comportamento indica que a demanda doméstica não possui mais um papel predominante na determinação da produção do Estado paranaense.

No entanto, a maior mudança no componente nacional ocorreu nas importações, visto que houve alteração de sinal (de negativo para positivo), o que indica que as compras externas não substituem mais a produção doméstica, passando a ter um impacto favorável sobre esta.

No componente estrutural, destaca-se a mudança nas exportações, visto que ocorreu alteração de sinal (de negativo para positivo), o que indica que, na estrutura de produção do Paraná, passaram a prevalecer setores com maiores taxas de crescimento das vendas externas.

O componente estrutural importação sofreu pequena queda, e o componente demanda doméstica apresentou aumento, mas continuou com o sinal negativo, passando de R\$ -407 milhões para R\$ -73 milhões, o que indica que, no Paraná, ainda há setores que apresentam baixas taxas de crescimento na demanda doméstica.

Tabela 4

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná — 2001-05

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	4 261	1 911	747	213	155	-73	283	5 082	-1 421	11 158

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

Tabela 5

Decomposição do Valor Bruto da Produção (VBP) industrial, segundo importações (M), exportações (X) e demanda doméstica (Dd), no Paraná — 2001-05

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE ESTRUTURAL			COMPONENTE REGIONAL			TOTAL (ΔVBP)
	X	M	Dd	X	M	Dd	X	M	Dd	
Valores ...	38,2	17,2	6,7	1,9	1,4	-0,7	2,5	45,5	-12,7	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

No componente regional, as exportações apresentaram pequena queda de 38,5%. Já o componente importação sofreu mudança de sinal, passando de negativo para positivo, o que indica que diminuiu a exposição do Paraná aos produtos produzidos no exterior. Por fim, verifica-se que o componente demanda doméstica também sofreu mudança de sinal, de positivo para negativo, o que mostra que o Paraná passou a apresentar uma estrutura de produção com desempenho inferior à média nacional. Diferentemente do período anterior, este

se assemelha, ao menos no que se refere aos componentes regionais importação e demanda doméstica, ao observado em Minas Gerais (período 2000-04), conforme Santos *et al.* (2007).

Ao se compararem os dois períodos de análise, pode-se observar que, no segundo período, o componente nacional passou a ser o maior responsável pelas variações no valor da produção industrial paranaense, representado 62,01%, distintamente do que ocorreu no período anterior. Já no componente estrutural, ocorreu pequeno aumento em sua magnitude, com mudança de sinal de -4,69% para 2,64%, o que mostra que a composição da indústria passou a favorecer, em proporção reduzida, o crescimento da produção no Paraná. Em relação ao componente regional, pode-se verificar que ocorreu queda na sua percentagem de participação nas variações de produção do referido Estado, que passou de 64,51% para 35,35%, o que mostra que o componente regional deixou de ser o principal indutor dessas variações.

A discriminação das exportações e das importações, de acordo com destino e origem, pode ser vista na Tabela 6.

Tabela 6

Modelo diferencial expandido dos componentes de comércio, segundo importações (M) e exportações (X), do Brasil com o Mercosul (m) e com o Resto do Mundo (rm) — 2001-05

DISCRIMI- NAÇÃO	COMPONENTE NACIONAL				COMPONENTE ESTRUTURAL				COMPONENTE REGIONAL			
	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm	Xm	Xrm	Mm	Mrm
Valores	3,0	35,2	5,1	12,1	-0,08	1,9	0,8	0,6	0,3	2,2	6,1	39,5

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NOTA: Os dados utilizados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, tomando como base o ano de 1994.

No componente nacional, observa-se que a influência das vendas externas aos países do Mercosul na produção paranaense alcançou 8,5% das do Resto do Mundo, o que indica ocorrência de pequena queda na comparação com o período de 1996-2000. No que se refere às importações, a importância das oriundas do Mercosul obteve 42,1% das originadas dos demais países do Mundo, o que retrata o aumento da influência das importações do Mercosul nas do Resto do Mundo.

Quanto ao componente estrutural das exportações para o Mercosul, em comparação com o período de 1996-2000, é possível constatar-se que ocorreu pequena mudança na magnitude do percentual, que passou de -0,2% para -0,08%. Já em relação às exportações para o Resto do Mundo, houve mudança de sinal, que passou de negativo (-1,5%) para positivo (1,9%), o que indica que o Estado passou a apresentar uma estrutura de produção mais favorável às exportações com o Resto do Mundo. Em face desses resultados, pode-se inferir que o Paraná passou a apresentar uma estrutura de produção desfavorável ao comércio com o Mercosul e favorável ao Resto do Mundo.

No componente estrutural importação, observa-se que ocorreu pequeno aumento na magnitude das importações oriundas do Mercosul, de 0,2% a 0,8%, e, em relação às compras de origem feitas aos demais países do Mundo, houve mudança na magnitude, que passou de 2,3 para 0,6 pontos percentuais.

Quanto ao componente regional, destaca-se a queda (de 4,2% para 0,3%) no componente de exportação para o Mercosul, o que mostra que ocorreu queda da competitividade do Paraná no comércio com o Mercosul, embora o Estado tenha permanecido ainda competitivo.

Em relação ao componente regional importação, houve mudança de sinal (de negativo para positivo) tanto nas importações do Mercosul como nas do Resto do Mundo, o que indica mudança na composição da indústria paranaense, que passou a ser mais competitiva em comparação com a concorrência externa.

5 Conclusão

Em ambos os períodos analisados, o componente nacional e o regional foram os responsáveis pela variação positiva no valor da produção da indústria paranaense. No primeiro período (1996-2000), o componente regional foi o que apresentou maior participação (64,51%) nessa variação, o que retrata a competitividade da indústria comparativamente ao mercado externo. No segundo período, coube ao componente nacional a maior participação na variação positiva na produção (62,01%), crescimento que pode ser associado ao crescimento da economia nacional.

A partir da análise do método diferencial-estrutural expandido, constatou-se que, nos dois períodos de análise, as exportações destinadas ao Resto do Mundo, no que se refere ao componente nacional, geraram efeito maior na produção paranaense que as destinadas ao Mercosul. De modo similar, verificou-se que as importações do Resto do Mundo influenciaram mais a produção do que as provenientes do Mercosul no primeiro período de análise. Porém, no segundo período, constatou-se que as compras originárias do Mercosul e do

Resto do Mundo não substituíram a produção doméstica e que esta se originou, em maior proporção, do Resto do Mundo.

Quanto ao componente estrutural exportação, conclui-se que, no primeiro período de análise, o Paraná apresentou estrutura de produção desfavorável às vendas externas e, no segundo, estrutura de produção mais orientada às vendas ao Resto do Mundo do que com o Mercosul. Quanto ao componente importação, tem-se, nos períodos de análise, uma estrutura de produção menos exposta ao Mercosul e ao Resto do Mundo.

Da análise do componente regional de exportação, é possível concluir-se que, em ambos os períodos, o Paraná apresentou vantagem competitiva tanto para o Mercosul quanto para o Resto do Mundo. Por sua vez, o componente importação, no primeiro período em análise, mostrou que existem indústrias paranaenses mais expostas à competição e, no segundo período, maior competitividade das indústrias em comparação à competição internacional.

Apêndice

Quadro A.1

Setores utilizados no cálculo do modelo diferencial-estrutural expandido

1	Alimentos
2	Bebida
3	Borracha
4	Couro
5	Fumo
6	Madeira
7	Material elétrico e de comunicação
8	Mecânica
9	Metalurgia
10	Minerais não metálicos
11	Mobiliário
12	Papel e papelão
13	Perfumaria
14	Plástico
15	Produtos farmacêuticos
16	Químico
17	Têxtil
18	Transporte
19	Vestuário e calçados

Referências

- ARBACHE, J. S.; CORSEUIL, C. H. **Liberalização comercial e estrutura de emprego e salário**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Texto para discussão, 801).
- ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA DE INTEGRAÇÃO — ALADI. **Indicadores sócio-econômicos**. Disponível em: <<http://www.aladi.org>>. Acesso em: 8 fev. 2008.
- BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS — BDMG. **Minas Gerais do Século XXI**. Belo Horizonte, 2002. v. 1.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indicadores e estatística**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2008.
- GREMAUD, A. et al. **Economia brasileira contemporânea**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- HAY, D. **The post 1990 Brazilian trade liberalization and the performance of large manufacturing firms**: productivity, market share and profits. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para discussão, 523).
- IBGE. **SIDRA — Banco de dados integrados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2007.
- KUME, H.; PIANI, G. **Efeitos regionais do Mercosul**: uma análise diferencial-estrutural para o período 1990/95. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. (Texto para discussão, 585).
- MENDES, C. C. **Efeitos do MERCOSUL no Brasil**: uma visão setorial e locacional do comércio. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para discussão, 510).
- MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G. A first look at the impacts of trade liberalization on Brazilian manufacturing industry. **Word Development**, v. 26, p. 1859-1874, 1998.
- MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G. **Abertura comercial e indústria**: o que se pode esperar e o que se vem. Rio de Janeiro: BNDES, 1996. (Texto para discussão, n. 49).
- PEREIRA, L. **Mercosul**: perspectivas da integração. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

REZENDE, R. M. **Relações entre Mercosul e as exportações brasileiras de café**. Viçosa, MG: UFV, 2001. Dissertação-Instituto de Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SANTOS, V. F. et. al. Análise de *shift share* dos efeitos dos fluxos de comércio na produção industrial mineira no período 1996-2004. **Revista de Economia e Administração**, v. 6, n. 1, p. 16-29, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

TYLER, W.; GURGEL, A. C. Brazilian trade policies: some observed and estimated effects of the 1990s liberalization. **Estudos Econômicos**, v. 39, n. 1, p. 59-88, 2009.

SILVA, D. B. L. **O impacto da abertura comercial sobre a produtividade da indústria brasileira**. Rio de Janeiro: FGV, 2004. Dissertação-Mestrado em Finanças e Economia Empresarial, FGV, 2004.

VIERA FILHO, J. E. R.; HASENCLEVER, L. A internacionalização e o desenvolvimento industrial: o caso do setor mineral. **Revista de Economia da Uma**, v. 7, n. 2, p. 35-65, 2002.

WAQUIL, P. D. Globalização, formação de blocos regionais e implicações para o setor agrícola no Mercosul. **Análise Econômica**, n. 27, p. 1-13, 1997.

